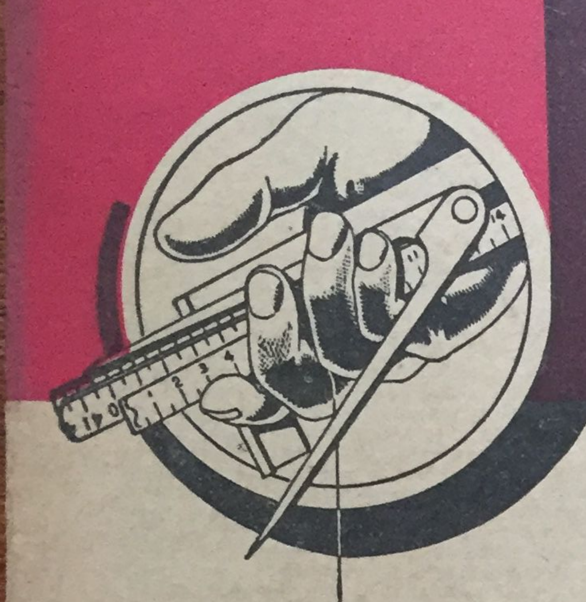
N° 28. - 24 Octobre 1929.

Je fais tout

revue des métiers



LE NUMÉRO
0 fr. 75



Vous trouverez dans ce numéro
UN PLAN COMPLET
avec cotes et détails pour fabriquer un

PISTOLET PNEUMATIQUE pulvérisateur de peinture

SOMMAIRE

Le mouvement artisanal ;
Le petit courrier ;
Ce que *Je fais tout* a vu au Concours Lépine ;
Les questions qu'on nous pose ;
La page des brevets ;
Quelques indications sur la disposition-type à donner aux fers des poutres en béton armé ;
Pour faire un cosy-corner ;
Les outils du concours de *Je fais tout* ;
L'artisanat à travers les âges.

BUREAUX :
13, rue d'Enghien
PARIS (10e)

LE MOUVEMENT ARTISANAL

LES CHAMBRES DE MÉTIERS

(Suite)

FONCTIONNEMENT DES CHAMBRES DE MÉTIERS

Il est à noter tout spécialement que les Chambres de Métiers correspondent directement avec le ministre du Travail, le ministre de l'Instruction publique et le ministre du Commerce et qu'elles leurs transmettent, chaque année, le compte rendu de leurs travaux, de même qu'elles sont autorisées à publier le compte rendu de leurs séances.

Elles correspondent également directement entre elles et avec les administrations publiques de leur circonscription pour les questions relatives aux intérêts des métiers.

Elles peuvent se concerter entre elles en vue de poursuivre l'étude et la réalisation, dans la limite de leurs attributions, de projets à frais communs. A cet effet, les présidents de Chambres de Métiers ou leurs délégués se réunissent au moins une fois par an, à Paris, en une assemblée générale qui élit son bureau.

Le bureau permanent des présidents de Chambres de Métiers a son siège à Paris ; c'est son président qui convoque l'assemblée générale.

LEURS ATTRIBUTIONS

Elles sont de trois sortes :

1° Sauvegarde des intérêts professionnels et économiques des métiers.

A cet effet, l'avis des Chambres de Métiers devra être demandé dans toutes les questions de perfectionnement, de relèvement et de développement du métier.

D'autre part, les Chambres de Métiers peuvent émettre des avis, de leur propre initiative, sur les mêmes questions ;

2° Participation à l'organisation de l'apprentissage des métiers ;

3° Participation aux travaux du Comité départemental de l'Enseignement technique, qui comprendra obligatoirement quatre artisans, désignés par la Chambre des Métiers intéressée.

RESSOURCES BUDGÉTAIRES

Elles proviennent de trois sources :

1° D'une imposition additionnelle au principal de la contribution des patentes, versée par les artisans maîtres ressortissants de la Chambre de Métiers. Le nombre de ces centimes additionnels est fixé à dix, au maximum ;

2° De subventions de l'Etat, du département, de la commune, des Chambres de Commerce et d'autres établissements publics et d'associations professionnelles ;

3° De dons et legs.

Les Chambres de Métiers peuvent être autorisées, par décret, à contracter des emprunts, en vue de subvenir aux dépenses de construction des bâtiments destinés à l'installation soit de leurs services, soit d'écoles de métiers.

Il est fait face au règlement de ces emprunts au moyen des recettes procurées par l'imposition additionnelle au principal de la contribution des patentes.

Telles sont les principales dispositions de la loi du 26 juillet 1925 concernant les Chambres de Métiers.

Il faut regretter, pour les artisans, que cette loi n'ait pas encore été appliquée ; pourtant, le règlement d'administration publique pour l'application de cette loi a été rendu.

Au Congrès de l'Artisanat, qui s'est tenu à Lille, les 14, 15 et 16 juin 1929, sous les auspices de la Confédération générale de l'Artisanat français, M. Picquenard, directeur du ministère du Travail, a promis de s'occuper de la création de la Chambre de Métiers de la Seine-Inférieure, pour l'inaugurer lors du prochain congrès artisanal qui doit se tenir au Havre dans le courant de l'année 1930.

M. le député Robert Thoumyre, toujours si dévoué aux intérêts des artisans, a promis d'y aider de tout son pouvoir.

M. Tailledet, président, et M. Grandadam, secrétaire général de la Confédération générale de l'Artisanat français, ne manqueront certainement pas de prêter leur concours au développement d'un organisme dont ils ont, eux-mêmes, demandé la création.

Pour qu'une loi votée au cours de l'année 1925 ne soit pas encore appliquée dans le courant de l'année 1929, il faut vraiment qu'elle soit l'objet d'une sourde hostilité. Que peut-on craindre ? Les commerçants et industriels n'ont-ils pas, dans les Chambres de Commerce, un organe de défense de leurs intérêts ? N'en est-il pas de même pour les agriculteurs, qui ont aussi les Chambres d'Agriculture ? S'imagine-t-on qu'avec le fonctionnement des Chambres de Métiers vont renaître les corporations d'avant la Révolution française, que cette dernière a abattues, parce qu'elles étaient devenues un amas de privilèges qui nuisaient au développement des corporations elles-mêmes ?

Mais les artisans ont le regard tourné vers l'avenir, et l'abandon de plus d'un siècle dans lequel les a laissés le législateur, leur a permis de réfléchir sur les fautes commises dans le passé.

Quoi qu'il en soit, on peut rappeler que, dès le 17 avril 1928, il fut demandé au ministre du Travail la création de soixante-sept Chambres de Métiers départementales.

Il devait être procédé au recensement des artisans devant faire partie de chaque chambre. Les conseils généraux devaient obligatoirement être consultés sur ces demandes de création. Les préfets devaient prendre toutes dispositions utiles pour l'accomplissement de ces formalités.

Or, sur les soixante-sept demandes transmises, trente-neuf seulement ont été retenues.

D'autre part, les avis demandés, comme le prescrit la loi, aux Chambres de Commerce, aux Chambres consultatives des Arts et Manufactures, aux Comités de l'Enseignement technique et aux Comités régionaux des Arts appliqués, se sont révélés comme des entraves à l'application de la loi. Les avis donnés ont été souvent défavorables. Beaucoup d'organismes se sont purement et simplement abstenus.

Cela démontre, une fois de plus, que les artisans ne peuvent attendre que d'eux-mêmes la réalisation de leurs justes revendications. Au Congrès de Lille, ils ont été unanimes dans leur désir de voir enfin appliquer la loi sur les Chambres de Métiers, dite aussi loi Courtier.

Le Congrès de Lille a demandé notamment :

1° Qu'il soit procédé très rapidement dans chaque département où la création d'une Chambre de Métiers a été demandée, soit par la Confédération générale de l'Artisanat français, soit par les groupements artisanaux, à la constitution d'une commission départementale, comprenant dix-huit membres dont douze artisans-maîtres et six compagnons, les artisans-maîtres étant désignés par les groupements artisanaux existants. Cette commission, présidée par le préfet ou son délégué, aurait à :

a) Etablir les moyens pratiques permettant de procéder rapidement, en accord avec la préfecture, au recensement artisanal du département ;

b) Déterminer les catégories dans lesquelles seraient répartis les métiers artisanaux et fixer pour chaque catégorie le nombre de représentants à élire ;

c) Prendre toutes mesures utiles permettant de créer rapidement dans le département une Chambre de Métiers.

Les avis défavorables formulés seraient examinés par cette commission, qui déciderait de la suite à leur donner, leurs auteurs ayant été entendus.

Chaque commission aussitôt constituée aurait à désigner un de ses membres pour faire partie d'une commission spéciale que présiderait M. le ministre du Travail ou son représentant. A cette commission seraient adjoints trois sénateurs, trois députés et trois fonctionnaires du ministère du Travail ;

2° Que le nombre de personnes employées par l'artisan soit limité à dix ; qu'au-dessus de ce nombre, les entreprises soient considérées comme entreprises industrielles ;

3° Que l'article 19 de la loi soit modifié dans l'éventualité où les conditions d'exemption de patente en ce qui concerne les artisans le seront elles-mêmes. Que, par suite, tous les artisans non patentés auront à verser à leur Chambre de Métiers une contribution annuelle calculée à raison de 1 % du montant de leur loyer, avec minimum de 5 francs ;

4° Qu'un crédit soit inscrit annuellement au budget du ministère du Travail sous le titre : « Subvention de l'Etat aux Chambres de Métiers », car, en effet, si certains départements et quelques communes ont déjà voté des subventions, les artisans sont encore à en attendre une de l'Etat ;

5° Qu'enfin des récompenses en espèces soient accordées aux artisans qui donneront une instruction professionnelle aux enfants qui leur sont confiés ; qu'il soit accordé une allocation aux parents de situation modeste dont les enfants sont en apprentissage dans un atelier d'artisan.



Roger Bontemps, a Montreuil. *Magnéto pour vélo.* — Il n'est pas possible de monter sur un vélo une petite dynamo à courant continu. Seul, le courant alternatif est possible, étant donné que ce sont des dynamos magnétos dont on se sert. Le seul moyen d'arriver à charger un accumulateur avec cette magnéto est d'employer un redresseur de courant ; cependant, ce système exige une source d'énergie relativement puissante en raison des pertes de courant que sa résistance occasionne. Nous ne vous conseillons donc pas d'essayer de charger des accumulateurs à l'aide du simple petit appareil utilisé sur les bicyclettes. Nous vous conseillons, au contraire, de vous procurer un petit accumulateur à liquide immobilisé, de le charger chez vous et de l'utiliser pour l'éclairage de votre lanterne.

Boudrand, a Bourges. *Construction d'un lapidaire.* — Nous n'avons pas encore envisagé la publication d'un article donnant la construction d'un lapidaire à rotation verticale, destiné à dresser et à polir les surfaces planes de certaines petites pièces de mécanique, tels : champignons de soupapes, etc. Cette idée nous semble cependant intéressante ; nous la mettons à l'étude, et, s'il y a lieu, en ferons le sujet d'un article. Nous indiquerons par la même occasion s'il est possible de remplacer le plateau de cuivre par un plateau d'aluminium recuit, ainsi que tous les autres détails concernant les produits adhérents à déposer sur le plateau.

Balley, a Meaux. *Installation d'un groupe micro-pompe.* — Nous ne voyons pas quels sont les détails qui vous seraient nécessaires pour l'installation d'un groupe micro-pompe électrique. Veuillez nous spécifier quels sont les points qui vous embarrassent avec exactitude pour que nous puissions vous répondre à bon escient, en vous donnant les renseignements qui pourront vous être utiles.

A.-B. Jouet. *Différentes colles.* — S'il s'agit de colle qui doit vous servir pour le collage des papiers (colle de bureau), nous vous conseillons d'employer la recette suivante :

La dextrine est beaucoup plus économique que la colle à base de gomme. Employez 300 grammes de dextrine par litre d'eau, pour colle claire. Il faut 70 grammes de cette colle par mètre carré de papier. En augmentant la quantité de dextrine, jusqu'à donner au produit la consistance d'un sirop épais, vous obtiendrez une colle qui prend vite, qui est très solide et qui peut avantageusement remplacer la colle à bouche pour coller le papier.

S'il s'agit, au contraire, de colle pour coller les papiers de tapisserie, vous pourrez employer la recette suivante :

Délayez dans une casserole, ou tout autre vase, pouvant être chauffé, un mélange de farine et d'eau (2 à 20 %, selon qu'on veut obtenir des colles refroidies fluides ou consistantes). On doit bien écraser tous les grumeaux : si même, il faut obtenir une colle très homogène, il convient de passer le mélange à travers une mousseline. Chauffez ensuite, sans cesser de remuer, jusqu'à l'ébullition, qui est maintenue pendant quelques minutes.

Vous pourrez remplacer la farine par la fécule ou par des amidons de diverses provenances, en opérant absolument de même façon. Les empois ainsi obtenus ont d'ailleurs à peu près le même pouvoir collant que les colles des pâtes.

A la colle de pâte, préparée normalement et laissée un peu tiédir, ajoutez environ 5 % d'essence de térébenthine en délayant parfaitement le tout.

Vous pourrez vous procurer de la toile d'emballage en vous adressant, de notre part, aux Etablissements Arvis, 145, boulevard Magenta, Paris, ou encore au Comptoir général du Textile, 50, rue des Vinaigriers, Paris.

N° 28
24 Octobre 1929

BUREAUX :
13, Rue d'Enghien, Paris (Xe)

PUBLICITÉ :
OFFICE DE PUBLICITÉ :
118, avenue des Champs-Élysées, Paris
Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus

Je fais tout
REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le numéro : 0 fr. 75

ABONNEMENTS :
FRANCE ET COLONIES :
Un an.. ... ... 38 fr.
Six mois ... ... 20 fr.
ÉTRANGER :
Un an .. .. 65 et 70 fr.
Six mois. .. .. .. 33 et 36 fr.
(selon les pays)

LA FABRICATION D'UN PISTOLET PNEUMATIQUE PULVÉRISATEUR DE PEINTURE

La plupart de nos lecteurs, qu'ils soient artisans ou qu'ils soient amateurs, ont besoin, pour achever un meuble, ou pour finir un appareil, de se servir de peinture. Nous pensons donc que cet article, et l'étude qu'il a nécessitée pour la fabrication d'un pistolet pneumatique pour pulvériser la peinture, les intéressera tous.

Ce pulvérisateur permet d'obtenir une peinture des plus unies et un brillant comparable à celui de l'émail. Il permet l'utilisation des peintures cellulosiques qui permettent elles-mêmes un travail d'un fini parfait, tout autre que celui obtenu avec des pinceaux même maniés par des professionnels adroits. Et ceci dans un temps très court.

La fabrication de l'appareil commencera par la confection du pistolet proprement dit et d'abord, par :

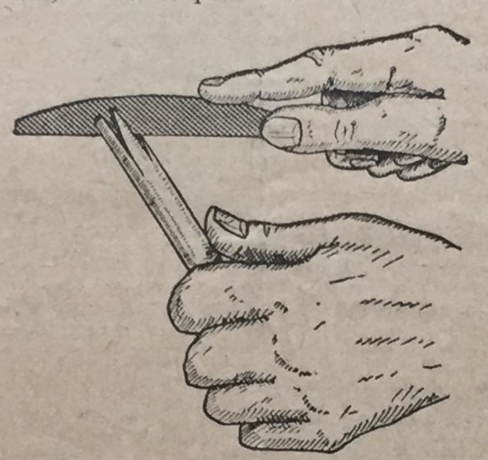
Le système pulvérisateur

Ce système est composé d'une série de tubes assemblés par soudure ou par manchons filetés. On confectionnera d'abord :

Les buses : celles-ci, au nombre de deux, se feront en façonnant deux tronçons de tubes de 6 et 2 millimètres de diamètre intérieur en cône. Cette opération, qui pourrait sembler assez complexe, est, en réalité, assez facile, pourvu que l'on ait quelque peu de patience et suffisamment d'adresse : le tronçon de tube est entaillé sur une longueur d'environ 15 millimètres à l'aide d'une scie à métaux, et fini avec une lime-couteau. Les languettes obtenues de cette façon sont alors rabattues, matées, puis soudées ensemble, de façon à obtenir un cône régulier. Le trou des buses est fait en perçant la soudure qui bouchera ces trous. Pour que cela soit possible, il est bien entendu que les languettes iront en s'effilant vers le bout. Les deux buses ayant été faites, coupez-les de façon à avoir des pièces mesurant 21 et 21 mm. 5 en vous basant sur les indications données par les dessins. Préparez, d'autre part, un manchon fileté à l'aide d'un morceau de tube long de 12 millimètres, et de 8 millimètres de diamètre intérieur. Ce tube sera vissé sur l'extrémité de la buse que l'on aura filetée également, puis soudée. La petite buse est munie d'un petit manchon ne mesurant que 8 millimètres de long et pris dans du tube de 3 millimètres de diamètre intérieur. Ce dernier n'est pas fileté. A défaut de tube d'un diamètre convenable pour faire les manchons, on peut plier de la tôle de laiton en cylindre, puis en braser les bords avec de l'argent (soudure tendre). Pour les dimensions à donner à ce tube, il est à recommander de se rapporter aux dessins. La mise au point des deux buses s'effectue, en effet, empiriquement, en faisant plusieurs essais successifs avec de l'eau jusqu'à ce que l'on obtienne un jet pulvérisé en forme de cône étroit et parfaitement dans l'axe des tubes de pulvérisation.

Ces deux parties primordiales de l'appareil étant faites, on peut passer à la fabrication du Système d'aspiration. On commence la fabrication du système d'aspiration en recourbant un petit tube qui servira de tube central. Pour que la courbure indiquée sur la gravure puisse se réaliser régulièrement, et d'une façon parfaite, il est à recommander de procéder de la façon suivante : le tube est chauffé et rempli de colophane. Cette opération s'effectue elle-même en maintenant le tube chauffé par la flamme d'une lampe à alcool, et en faisant fondre par la chaleur du tube même un morceau de colophane. Cette résine en fusion coule dans le tube et le remplit petit à petit. On laisse refroidir, puis on courbe à la main. Il est recommandable de ne pas dépasser la longueur indiquée pour le petit tube : plus ce tube sera court, plus facile sera la pulvérisation.

Deux tubes d'un diamètre supérieur sont pris, d'autre part, et soudés en équerre. Ces tubes auront 6 millimètres de diamètre intérieur, comme on peut le voir nettement sur les figures 3 et 6. Il est inutile de répéter les dimensions, et à quelle distance des extrémités des tubes doit se faire la soudure. Toutes les dimensions sont nettement indiquées, en effet, sur les gravures qui illustrent la double page. Cette soudure se fait de la façon suivante : on encoche d'abord l'extrémité du tube à l'aide d'une lime ronde; l'autre tube est également encoché dans son épaisseur, de façon à ce que les deux encoches s'emboîtent exactement l'une dans l'autre; on pratique alors une soudure tout autour. Cette soudure doit naturellement être faite avec le plus grand soin, et nous recommandons d'employer une pâte à souder quelconque qui facilitera grandement le travail. L'extrémité la plus courte du tube horizontal sera filetée pour que l'on puisse visser la buse; sur l'autre extrémité de ce même tube, on vissera et soudera un deuxième manchon fileté.



Voici comment on finit à la lime-couteau la préparation des buses.

L'extrémité du tube vertical sera percée de deux fenêtres se faisant face, que l'on fera à l'aide d'une petite lime. Ces fenêtres sont destinées à l'admission de l'air, après que l'on aura soudé le tube d'un diamètre inférieur au premier à l'intérieur de ce dernier. Ce petit tube d'environ 3 millimètres de diamètre extérieur sera recourbé, de façon à ce que le bout sorte du tube horizontal d'environ 2 millimètres; en cet endroit également, deux points de soudure sont faits pour immobiliser ce tube (fig. 7). Celui-ci passe dans le coude formé par les deux premiers tubes soudés, puis se termine par une courbe assez prolongée, et ayant une longueur suffisante pour aller jusqu'au fond du récipient qui sera employé en guise de réservoir à peinture. Au bas du tube vertical, une soudure est exécutée tout autour du petit tube, de façon à l'immobiliser complètement (fig. 3 et 8).

La soupape d'admission n'est pas très difficile à exécuter, mais elle demande des soins et de la précision. Nous avons essayé plusieurs systèmes de soupapes que nous avons étudiés, et nous avons finalement adopté le système figuré sur la double page (fig. 10 et suivantes). C'est certainement le système qui donnera le plus de satisfaction. Il consiste en un tube sur lequel on soude, en travers une petite portion de tube de même diamètre dont le fond est fermé à l'aide d'une rondelle soudée. Comme pour tous les détails précédents, toutes les dimensions sont indiquées clairement sur les dessins qui illustrent la double page.

Pour la fabrication de cette soupape d'admission, on commencera par exécuter de la façon suivante sa partie supérieure : un bout de tube, suffisamment long pour que l'on puisse le manier facilement, sera pris d'abord. On pourra aussi prendre un tube ayant la dimension exacte indiquée sur la gravure (18 mm.), et se servir d'une petite baguette de bois pour le tenir facilement. On découpe ensuite à l'aide d'une scie, dans la longueur du tube, une bande ayant environ 4 millimètres de largeur que l'on retourne à angle droit vers l'intérieur (fig. 11). On pratiquera ensuite une entaille demi-ronde de chaque côté de l'encoche que l'on vient de faire, afin que cette extrémité du tube puisse s'appliquer exactement et perpendiculairement sur un tube d'un diamètre légèrement supérieur. Ce dernier, à son tour, doit être muni d'une fente assez large pour laisser passer l'extrémité de la tige de la détente.

La détente. Elle est faite à l'aide d'un morceau de fil de laiton ou de fer de 20/10e à 25/10e de diamètre, et dont le bout sera recourbé à angle droit. L'intérieur de cet angle sera équarri à l'aide d'une lime. La partie verticale de cette détente ne doit pas dépasser, comme longueur, le tiers du diamètre du tube inférieur, les deux tubes ayant été joints comme il a été dit plus haut. Ceci permettra, la détente étant inclinée légèrement, d'introduire ou retirer la soupape proprement dite.

La soupape. Cette dernière est fabriquée avec du fil de laiton ou d'acier de 10/10e. La tige employée mesure quelques millimètres de plus que le tube inférieur, dans lequel elle coulissera. Une rondelle de 6 millimètres de diamètre est découpée en étoile à l'aide d'une lime ronde, puis soudée sur l'extrémité de la tige. Ceci fait, une rondelle de caoutchouc pleine est découpée, puis collée à l'aide de dissolution sur l'étoile. Il faut noter qu'il est absolument indispensable que l'étoile soit parfaitement perpendiculaire à la tige pour

Vous trouverez, pages 440 et 441, un plan complet avec cotes et détails de montage, pour fabriquer un pistolet pneumatique pulvérisateur de peinture.

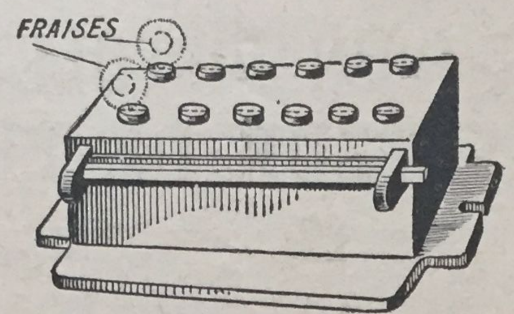
Les questions qu'on nous pose

COMMENT FRAISER SOI-MÊME LES TÊTES DE VIS

Lorsqu'on utilise des vis, en quantités faibles, on peut se payer le luxe de les fabriquer soi-même, s'il ne s'agit pas, bien entendu, de dimensions courantes qu'on peut trouver plus économiquement dans le commerce.

La fabrication de ces vis n'est cependant pas trop dispendieuse si l'on dispose d'un petit tour à décolleter à main, dit tour parisien. Sans grande dépense d'outillage, on peut alors fabriquer, non seulement des vis, mais aussi une petite série de pièces décolletées.

Les vis doivent avoir la tête fendue pour permettre le passage du tournevis lorsqu'on procédera au montage. Il existe de petites machines à refendre qui sont assez simples, mais dont on n'a pas toujours la disposition si l'atelier de décolletage ne fonctionne pas d'une manière continue.

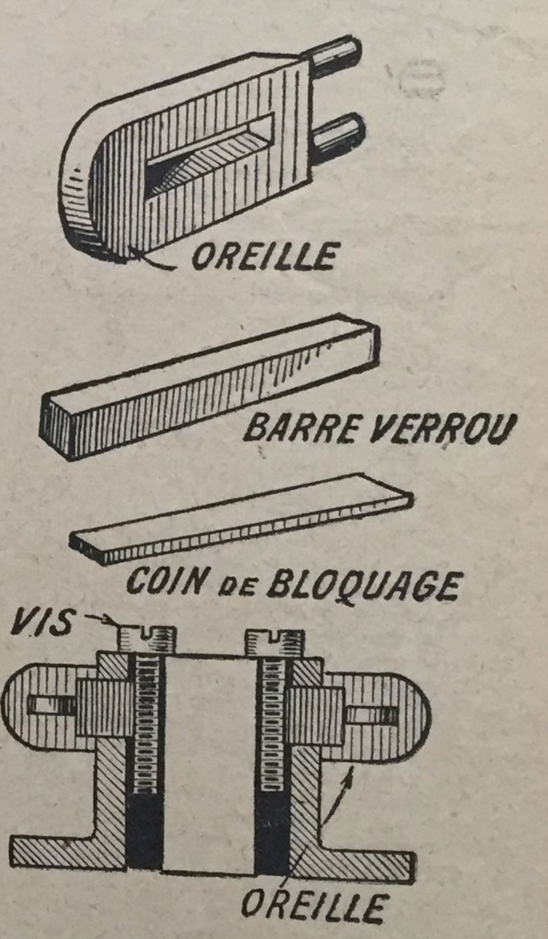


On peut construire assez simplement un montage qui permettra de travailler à la fois une douzaine de vis : c'est celui qu'on a représenté sur la figure. Il comporte :

Une pièce de fonte simple avec des pattes permettant la fixation par des boulons sur la table de la fraiseuse. Dans ce bloc, sont percées deux lignes de trous où les vis pénétreront, la tête seule émergeant de la surface supérieure du bloc.

Pour assujettir ces vis en place d'une manière rigide, on se sert d'une barre-verrou qui est logée dans une rainure latérale du bloc. Sur chaque côté sont prévues deux oreilles solides avec des trous permettant le passage d'un coin de serrage.

La barre-verrou est en laiton mou, de manière à ne pas détériorer le filetage des vis en acier. Le coin de bloquage, au contraire, est en acier, et on peut l'emmancher à force de manière à serrer la barre-verrou sur les tiges des vis, qui, dès lors, ne peuvent plus se déplacer, ni sortir de leur logement, ni tourner.



Sur l'arbre horizontal de la machine à fraiser, on monte deux fraises à refendre sur des scies à métaux, dont l'épaisseur répond à la largeur de la fente que l'on veut obtenir.

Au moyen d'entretoises, ces deux scies sont montées sur l'arbre de la machine, à l'écartement voulu, de manière que chaque scie attaque une des deux rangées de vis.

Dès que l'opération est terminée, on chasse en sens inverse la clé de bloquage, on démonte la barre-verrou, on remplace les douze vis fendues par douze nouvelles à travailler.

LA FABRICATION D'UN PISTOLET PNEUMATIQUE PULVÉRISATEUR DE PEINTURE

(Suite de la page 435.)

que la fermeture soit parfaite. A la moitié de la longueur de la tige, une petite pièce de laiton recourbée en U est soudée autour d'un trou qui la traverse. La position de cette pièce doit être telle que, la rondelle de caoutchouc affleurant le tube inférieur, le bout de la détente, en position normale, c'est-à-dire verticalement, touche le fond de cette pièce, dont l'ouverture doit être dirigée vers la soupape. Le bout de la détente étant incliné, on doit pouvoir, en tournant la soupape du côté où la tige dépasse, retirer la soupape du côté portant la pièce à nu. Une petite lamelle en U est soudée de l'autre côté et percée au milieu. Elle remplira un double but : elle servira de butée d'arrêt pour le ressort et tiendra la tige dans l'axe du tube. Le ressort lui-même, constitué par un boudin de fil de laiton écroui ou de fil d'acier mince, doit être d'assez petit diamètre pour pouvoir être introduit assez facilement, le doigt de la gâche étant soulevé.

Après avoir vérifié que l'ensemble est bien ajusté, la soupape est retirée, et le tube supérieur est soudé, d'abord sur le tube inférieur, puis, la partie soudée étant refroidie à l'aide d'un morceau d'ouate mouillée, le bout est fermé avec une rondelle soudée à son tour. L'opération de refroidissement doit être faite avec soin, le chauffage du tube pour l'exécution de la deuxième soudure risquant de faire fondre la première. Un capuchon constitué par un morceau de tube obturé par une rondelle, soudé et percé, doit être confectionné de façon qu'il puisse s'engager sur le tube supérieur. Le bout de la tige de la détente passe par ce côté. Pour que l'air ne puisse s'échapper par le système, on introduit à force, dans le tube supérieur, le bouchon de liège paraffiné et percé exactement dans son centre pour le passage de la tige.

Le montage du système pulvérisateur

Le système pulvérisateur ayant été préparé comme nous venons de l'expliquer, et le système de commande de la soupape ayant été adapté au pulvérisateur proprement dit au moyen d'un manchon filetée, on fixe le tube d'aspiration sur le culot d'une douille de lampe électrique par une soudure. Une bande de laiton est façonnée de façon à former un collier autour du tube (collier fixé par un rivet, fig. 1 et 2). Ce collier est soudé au-dessus du culot. Les deux branches libres sont comprises pour maintenir entre elles le manche du pistolet pneumatique au moyen de deux rivets. La tige de la détente, qui passe entre les branches, est maintenue dans sa position de fermeture à l'aide d'un ressort à boudin qui vient se loger dans un trou pratiqué dans l'épaisseur du manche.

Le récipient

Le récipient est constitué par une boîte cylindrique, de préférence en métal embouti, et dont le haut est percé pour le passage des tubes du pulvérisateur. Vous aurez tout avantage à utiliser dans ce but une série de boites à conserves vides, à couvercle mobile. Ces boites seront percées en leur centre, et après utilisation de leur contenu, utilisées comme réservoir. Pour cela, on soudera autour du trou la bague de la douille de lampe utilisée. Ce montage que nous avons utilisé nous-mêmes, présente l'avantage de pouvoir changer facilement de récipient et, par conséquent, de couleur. Ce qui est fort appréciable.

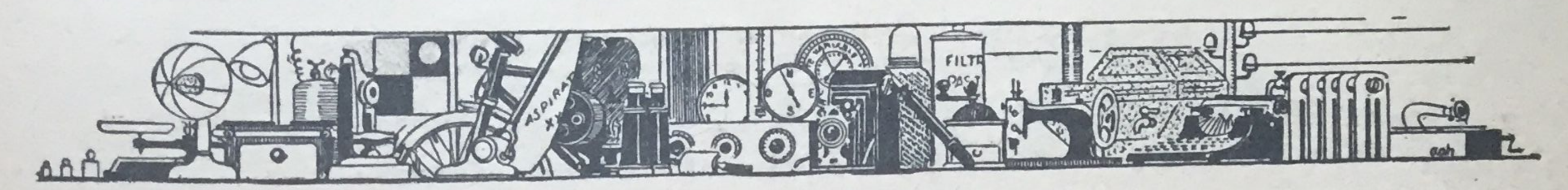
L'appareil pulvérisateur étant complété de cette façon, on peut passer à la deuxième partie de l'ouvrage, c'est-à-dire :

Le réservoir d'air

Le réservoir d'air sera constitué par un cylindre en tôle de 1 mm. 1/2 à 2 millimètres d'épaisseur ou mieux d'une portion de tube de cette épaisseur mesurant plus de 450 millimètres de longueur; 150 millimètres de diamètre suffiront. Ce tube sera muni d'abord d'un robinet sur le haut (robinet à gaz, par exemple), sur le bas d'une valve de bicyclette. Deux couvercles, qui transformeront le tube en récipient, seront enfoncés et soudés aux deux extrémités du cylindre. Il conviendra de monter sur le récipient un petit manomètre, qui permettra de connaître la pression de l'air à l'intérieur du récipient. Cette connaissance est, en effet, nécessaire pour que l'on puisse utiliser le pistolet pneumatique. Ce manomètre pourra être tout simplement l'un de ces petits appareils vendus dans le commerce pour mesurer la pression des pneus de motocyclettes ou d'autos, et qu'il suffira de modifier légèrement, de façon à pouvoir le monter sur le réservoir, et qu'il indique d'une façon continue la pression à l'intérieur du cylindre.

Le maniement du pistolet pneumatique est facile à comprendre. Les diverses parties constituant l'appareil ayant été soigneusement mises au point comme nous l'avons dit plus haut, surtout pour ce qui regarde les buses de pulvérisation, on relie l'extrémité du système d'admission à un tube de caoutchouc d'assez forte épaisseur, que l'on relie, d'autre part, au réservoir. Le récipient du pistolet est alors rempli de peinture, cellulosique de préférence, et l'on peut commencer le travail. Il faut avoir bien soin, et ceci se règlera dès le début, que le jet pulvérisé ne soit pas trop chargé. Ceci aurait, en effet, pour résultat de projeter trop de peinture à la fois et de provoquer des coulées qui gâteraient l'ensemble.

D. et F.



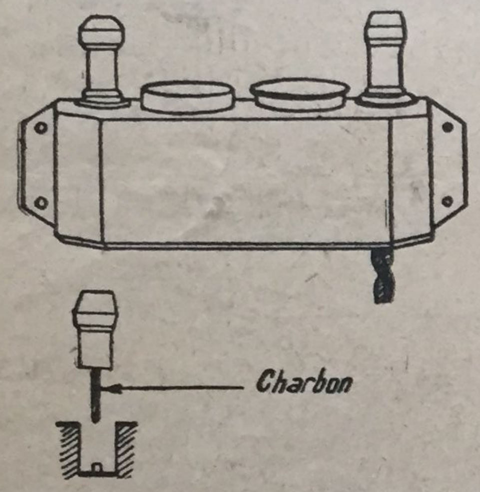
Ce que "*Je fais tout*" a vu au Concours Lépine

Un bol à mousse. — Ce dispositif combine l'étui de savon à barbe avec une sorte de coupelle ou bol, au fond duquel se présente l'extrémité du savon. Ainsi, il suffit de passer le blaireau mouillé sur le fond du bol pour produire la mousse abondante nécessaire.



Quand le savon en bâton est usé, on en place un autre sans retirer l'ancien, qui est poussé peu à peu par le nouveau, de sorte que l'on use le savon entièrement. Naturellement, un support est prévu sur le bord du bol pour soutenir le blaireau.

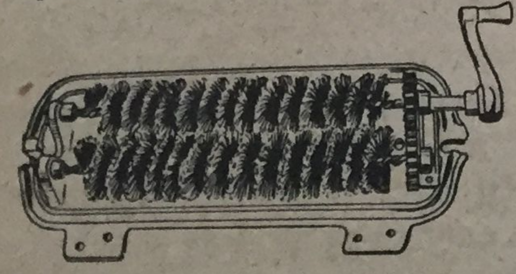
Un allume-cigare à charbon. — La plupart des allume-cigares électriques sont basés sur l'incandescence d'un fil résistant monté sur une pastille de mica, et souvent le système se détériore assez vite. Un appareil nouveau utilise, au contraire, l'incandescence d'une baguette de charbon, qui est montée dans un manche et qui pénètre dans un logement en face d'une sorte d'électrode, comme dans une lampe à arc minuscule.



Normalement, le courant ne passe pas, mais, si l'on veut se servir de l'appareil, on appuie sur la poignée et on fait ainsi fonctionner un interrupteur qui laisse passer le courant dans la baguette de charbon. Elle rougit immédiatement et on sort aussitôt cette baguette pour allumer cigarette, cigare, ou même pipe, facilement, ce qu'il est difficile de faire avec une pastille.

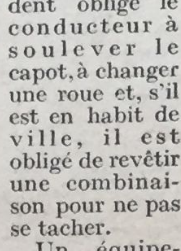
Le système est robuste et indéréglable, et il s'adresse, en particulier, aux conducteurs de voitures automobiles.

Un appareil à nettoyer les peignes. — Cet appareil s'adresse aux coiffeurs. C'est un carter dans lequel sont montées des brosses actionnées par une manivelle extérieure. Le peigne à nettoyer est introduit dans une fente supérieure. Quelques tours de manivelle et le peigne est nettoyé et désinfecté, car les brosses trempent dans une solution antiseptique.



Ce nettoyage automatique donne satisfaction au client et il assure la conservation des peignes, qui ne risquent plus de se casser quand on les nettoie rapidement par les moyens ordinaires.

Un équipement-minute. — Bien que les pannes soient de moins en moins fréquentes, il peut arriver néanmoins qu'un petit incident oblige le conducteur à soulever le capot, à changer une roue et, s'il est en habit de ville, il est obligé de revêtir une combinaison pour ne pas se tacher.



Un équipement, rapidement prêt, se présente sous la forme d'un sac-pochette, d'encombrement réduit. La pochette déroulée devient un tablier et les cordons élastiques s'adaptent à tous les tours de taille. Les poches contiennent une paire de manches en toile forte imperméabilisée.

En moins d'une minute, le conducteur est prêt à faire quelque réparation sans craindre les taches.

Une lampe-applique réglable. — Ce modèle de lampe-applique est monté sur une planchette qui est fixée au mur au moyen de deux clous. La planchette porte une tige verticale qui permet à un bras articulé en losange de se déplier ou de se replier à volonté. A l'extrémité de cette articulation se trouve fixée une tige, supportant elle-même une deuxième tige où se trouve montée la douille de la lampe.



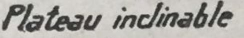
Le tout est placé à la meilleure position voulue pour l'éclairage aussi bien à distance convenable du mur que dans la hauteur et l'orientation, pour les diverses articulations.

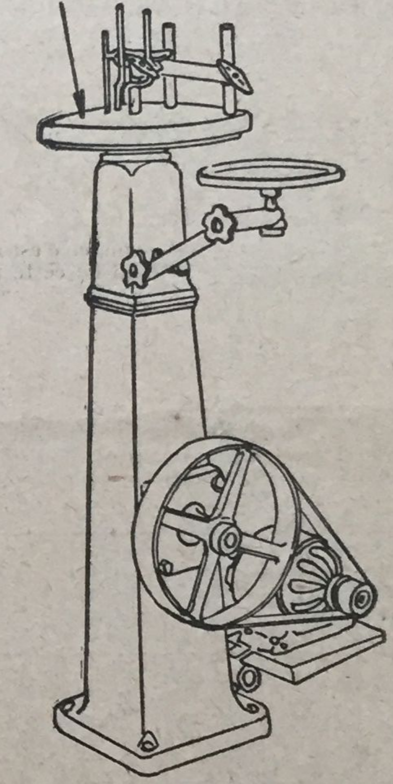
Le courant est amené à la lampe par un fil souple qui suit la branche principale du losange et qui passe dans les tiges. Il se termine par une fiche de prise de courant, de sorte qu'on peut mettre l'applique contre les murs partout où se trouvent installés, à proximité, des socles de prise de courant.

L'abat-jour est de forme parabolique et il est équipé avec un verre spécial qui réalise la lumière du jour. Elle est parfaitement diffusée, et orientée de façon à éviter l'éblouissement et à utiliser complètement les rayons lumineux.

Une machine à limer verticale. — Les machines à limer sont généralement des ensembles d'un certain prix et d'une disposition peu applicable pour le petit artisan, qui perd souvent du temps à travailler à la main, faute d'avoir un outil pratique et peu encombrant.

La machine, appelée l'*ajusteuse*, est une limeuse verticale montée sur un socle et actionnée directement par un moteur électrique.

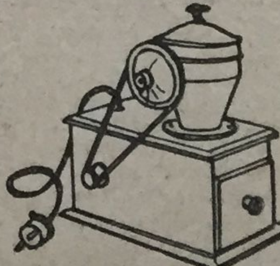


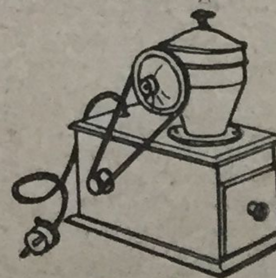


Le plateau, à la partie supérieure, soutient la pièce à travailler, et ce plateau est inclinable en tous sens, ce qui permet de limer les différentes faces avec précision. La puissance nécessaire est d'un demi-cheval seulement, et le moteur électrique, monté sur le socle de la machine, simplifie à l'extrême l'installation dans un atelier, aussi petit soit-il.

Un moulin à café électrique. — Un petit moteur électrique, monté sur un moulin à café économise les forces de la ménagère.

L'appareil imaginé dans ce but n'est pas plus encombrant qu'un moulin ordinaire. Le moteur et le moulin sont montés accouplés sur le haut d'un tiroir où se rassemble le café moulu. Un système à écrou permet le réglage pour avoir la finesse voulue pour le café.





La consommation de courant du moteur est du même ordre que celle d'une lampe ordinaire d'éclairage. Le café est moulu finement sans s'échauffer pendant la mouture, ce qui a l'inconvénient de supprimer une bonne partie des principes aromatiques.

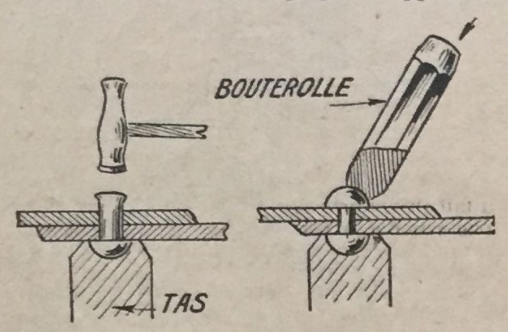


LE TRAVAIL DES MÉTAUX

COMMENT DOIT SE PRATIQUER LE RIVETAGE DES PIÈCES EN CUIVRE OU EN LAITON

Pour assembler deux pièces de métal, on peut se servir de rivets, sorte de clous non pointus qui traversent le métal percé au préalable et qui maintiennent les pièces par le refoulement de l'extrémité opposée à la tête. Le rivetage est indiqué dans la chaudronnerie en cuivre, chaque fois que, pour une raison ou pour une autre, on ne peut pas exécuter le brasage.

Pour l'assemblage des pièces de cuivre, les rivets sont beaucoup plus rapprochés



que dans l'assemblage des pièces en acier. Ils sont aussi de plus petit diamètre.

Voici, à ce sujet, quelques indications numériques pour la rivure ordinaire ou à un seul rang :

ÉPAISSEUR DU CUIVRE	DIAMÈTRE DU RIVET	LONGUEUR	ÉCART ENTRE AXES DES RIVETS	RECOUVREMENT
6 m/m	10 m/m	32 m/m	35 m/m	40 m/m
8 —	15 —	40 —	40 —	48 —
10 —	18 —	47 —	43 —	54 —
12 —	20 —	56 —	45 —	60 —
15 —	22 —	70 —	50 —	70 —

Bien entendu, ces chiffres ne sont pas immuables. En particulier, l'écartement des rivets sera plus faible, si le vase que l'on fabrique doit contenir un produit très fluide, de l'essence, par exemple. Au contraire, l'écartement pourra être plus grand si l'on doit mettre dans le récipient des produits visqueux analogues à la colle.

Les rivets en cuivre sont de deux espèces. Il y a, d'abord, les rivets fondus, qui ont une tige conique, ce qui permet de percer des trous un peu plus petits et de forcer les rivets dans les trous. On assure, ainsi, un serrage énergique. Au contraire, les rivets forgés sont à tige cylindrique. Dans ces conditions, le trou est percé un peu plus grand que le diamètre du rivet. Ces derniers rivets s'utilisent surtout pour les fortes rivures. Le rivetage sur cuivre se fait à froid, pour des dimensions de rivets inférieures à 15 millimètres ; au delà, les rivets sont posés à chaud ; on les porte à la température du rouge cerise naissant.

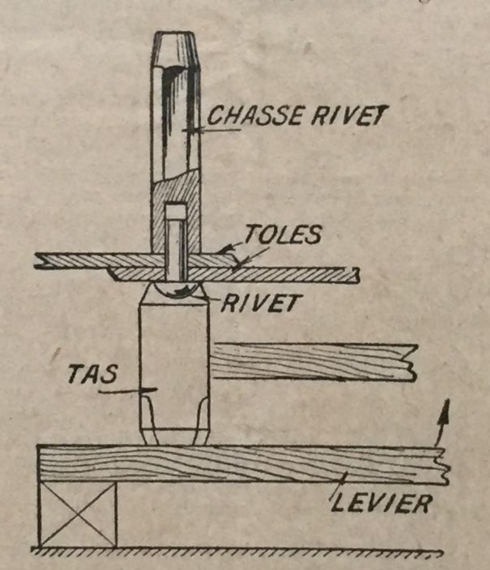
La pose d'un rivet se fait en le chassant à fond ; par conséquent, la tête doit porter sur le métal, avant qu'on rive l'autre extrémité. Quand on pose les rivets à froid, on les applique sur le métal, au moyen d'un chasse-rivet. Dans la pose à chaud, on frappe rapidement sur la tôle quelques coups de marteau autour du rivet, avant d'écraser celui-ci.

La tête du rivet est maintenue, pendant l'opération, au moyen d'un support appelé *tas à bouterollet*, qui est tenu soit à la main, soit par un levier. Dans le cas de fortes rivures, on emploie une sorte de vérin réglable appelé *turc*.

Au moyen de quelques coups de marteau, frappés sur la pièce, on resserre d'abord l'assemblage une fois le rivet en place ; parfois, on utilise pour cela un poinçon creux, dont le diamètre est sensiblement celui du rivet, mais un peu plus fort. Pour former la tête, on refoule le métal d'abord suivant l'axe, afin de remplir le trou. Finalement, on donne sa forme à la tête refoulée, au moyen d'une bouterolle qu'on déplace tout autour en l'inclinant légèrement.

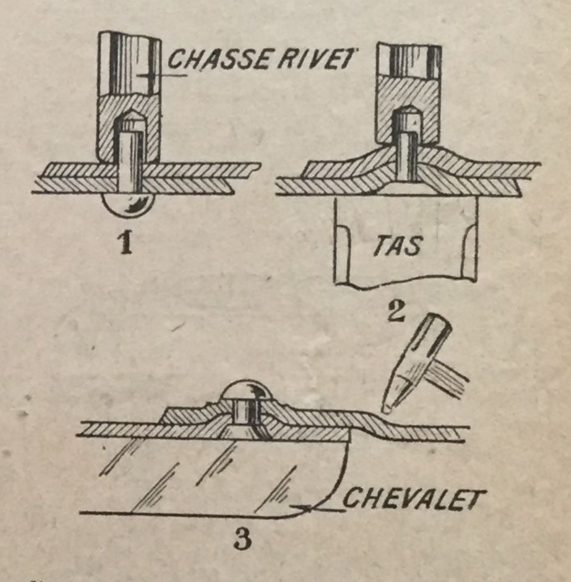
S'il s'agit de rivetage effectué sur des pièces taillées en biseau, c'est-à-dire chanfreinées, la pince est refoulée à l'extrémité au moyen d'un matoir plat ou arrondi. Il existe d'ailleurs plusieurs formes de matoirs. L'opération du matage doit se faire avec précaution. Suivant l'importance du chanfrein, l'inclination de l'outil variera de 70° à 75°.

Examinons, maintenant, le rivetage de



pièces en cuivre de faible épaisseur. On emploie, dans ce cas, des rivets à tête fraisée, de façon qu'ils affleurent la surface intérieure de la pièce. Pour exécuter cette rivure, on commence par chanfreiner la pince intérieure et quelques trous sont percés au poinçon, en soutenant la feuille sur une masse de plomb. On enlève les bavures à la lime et l'on assemble la pièce avec quelques rivets. On peut, alors, percer, en correspondance, tous les trous où seront placés les rivets fraisés. Les deux bords de la pièce sont percés ensemble, si l'épaisseur de chacun est plus petit que 2 millimètres.

Pour faire le rivetage, on applique les pièces sur un tas en acier suffisamment large pour porter sur plusieurs rivets à la fois. Les rivets qu'on emploie sont assez longs, de façon que, par le refoulement, ils puissent remplir complètement la fraisure. C'est ce qu'on appelle *abreuver* un rivet. La fraisure, contrairement à ce qui se fait pour les tôles



d'acier, n'est pas préparée à l'avance, car le rivet prend sa forme fraisée quand on frappe avec le chasse-rivet à logement concave, du même coup, on fait coller les pinces entre elles. On repousse donc, par le contre-coup du tas, la tête du rivet, qui pénètre en forçant les deux pinces à se boursoufler; le cuivre garde cependant la même épaisseur. Il suffit, maintenant, de travailler la pièce avec une châsse spéciale, de manière à appliquer la feuille de métal extérieure sur le biseau intérieur, ainsi qu'on peut le voir sur la figure.

Dans le cas où l'on ne peut pas utiliser un tas pour supporter la pièce, on se sert d'un levier tenu par un aide. Le levier porte, à son extrémité, des pièces formant tas.

S'il s'agit de faire le rivetage de pièces importantes qui restent en position verticale, elles sont maintenues à la hauteur voulue, l'une par rapport à l'autre, au moyen d'agrafes-supports.

Dans le cas où l'on ne peut pas abreuver les rivets, par exemple si l'on assemble une pièce de fer ou de bronze avec du cuivre, les trous sont fraisés comme s'il s'agissait du rivetage de tôles d'acier.

MATHIS.

Vous trouverez dans le prochain numéro de " Je fais tout " un plan complet avec cotes et détails pour la construction d'un

FAUTEUIL CONFORTABLE

pour votre maison de campagne

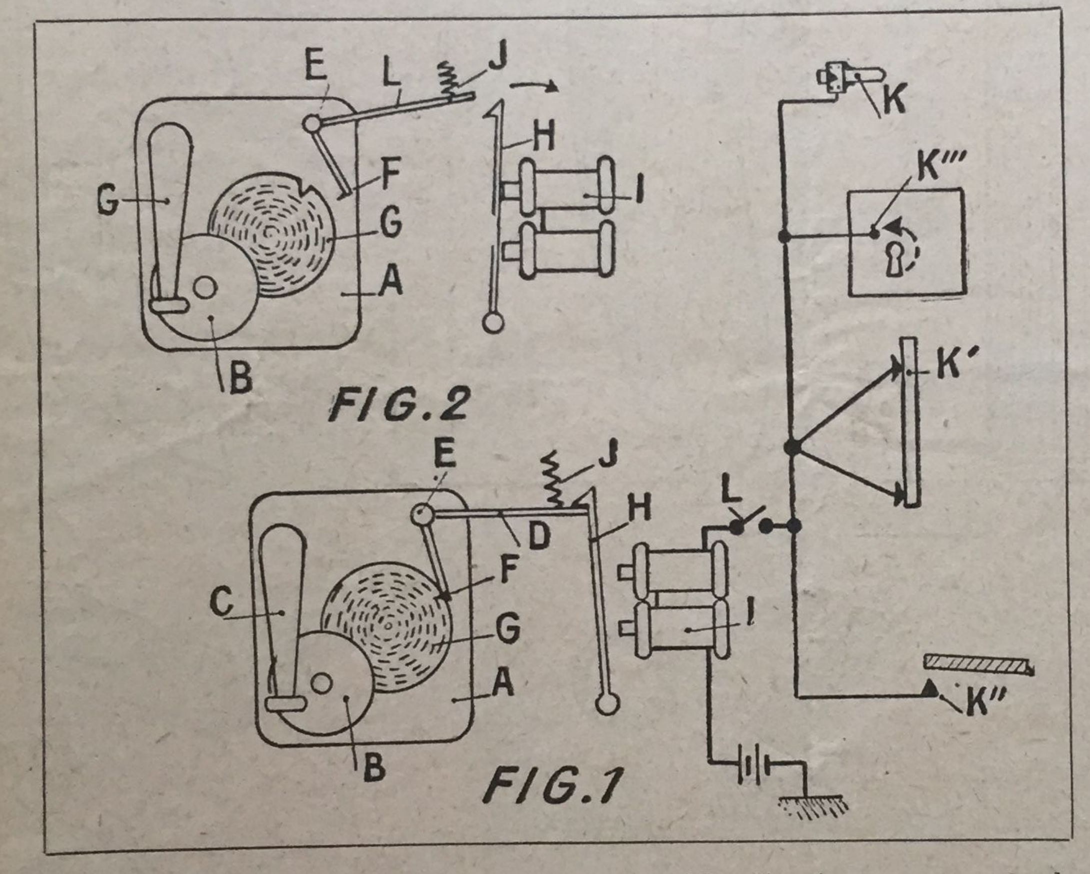


VOICI UN APPAREIL AVERTISSANT, PAR LE DÉCLENCHEMENT D'UN PHONOGRAPHE, DE TOUTE TENTATIVE D'EFFRACTION

La présente invention a trait à un dispositif avertissant de toute tentative d'effraction, le dit phonographe étant remonté à l'avance, et le porte-disque étant immobilisé au repos par la touche d'extrémité d'un levier, dont un bras est normalement enclenché par un verrou, et ne se trouve libéré qu'au moment d'une tentative d'effraction.

A cet effet, le verrou d'enclenchement peut être attiré par un électro-aimant dans lequel les noyaux de l'électro-aimant *I*, libère le levier *D*, sollicité par son ressort de rappel *J*. La touche *F* n'immobilisant plus le porte-disque, celui-ci se trouve entraîné par son mécanisme remonté à l'avance, et l'appareil fait entendre des aboiements furieux aussi longtemps que le ressort de barillet n'est pas complètement à fin de course.

Le courant peut être mis à l'électro-aimant soit par un contact de verrou



le courant est envoyé par un contact approprié : contact de porte, contact de serrure, contact de gâche, contact de verrou, contact de parquet, etc.

Le phonographe est minuscule, son disque ne présentant qu'un seul sillon par tour ; on enregistre, de préférence sur ce disque, les aboiements furieux d'un chien de garde.

L'invention sera mieux comprise en se référant au dessin annexé, qui montre schématiquement, à titre d'exemple, une forme très simple de réalisation à transmission électrique.

On a avantage à utiliser un appareil phonographique *A*, d'encombrement aussi restreint que possible et de fonctionnement très simplifié, le disque *B* ne présentant préférablement qu'un seul sillon par tour, en vue d'avoir un diaphragme *C* fixe.

Un levier *D* coudé, pivotant en *E*, vient immobiliser, par une touche d'extrémité *F*, le porte-disque *B* ou un organe solidaire de lui, par exemple le barillet d'entraînement *G*.

Le levier *D* est normalement enclenché par le bec d'un verrou pivotant *H*, formant palette oscillante d'un électro-aimant *I*.

Quand le courant passe dans l'électro-aimant, la palette *H*, attirée (figure 2) contre ou de gâche *K*, soit par une porte de contact *K'*, avertissant d'une pesée opérée sur la porte et de toute tentative d'effraction.

Le courant peut être renvoyé aussi par une touche *K''* de parquet ou par un contact *K'''*, consistant en une barre de sûreté détective de fausse clef, et accrochée par le panneton de toute fausse clef, le panneton de la vraie clef étant entaillé à l'endroit judicieux pour le passage de la barre de sécurité.

On peut encore utiliser tout système connu de contact de sonnerie d'alarme ou de détonateur.

Le dispositif doit être agencé pour tenir le moins de place possible, de façon à rendre sa présence la plus discrète qu'il soit possible ; des interrupteurs ou raccords *L* peuvent être prévus sur la transmission pour permettre d'opérer le retrait de l'appareil pendant le jour.

Doit-on exploiter son brevet ?

L'inventeur est tenu de mettre son brevet en exploitation dans un délai maximum de trois ans à partir du jour du dépôt de la demande. Si l'inventeur appartient à un pays qui ne fait pas partie de la Convention de l'Union, le délai est réduit à deux ans.

Que doit être l'exploitation ?

On interprète ce mot dans les termes les plus larges et toujours dans un sens favorable à l'inventeur. Le breveté doit fabriquer ou faire fabriquer et mettre en vente, mais il n'est pas nécessaire qu'il ait vendu un seul appareil. Il peut y avoir eu, par exemple, des expériences publiques, des appareils peuvent avoir été mis à la disposition de personnes intéressées. Un commencement de mise en œuvre, l'installation d'ateliers, l'attribution de récompenses à une exposition sont autant d'éléments qui prouvent qu'il y a eu commencement d'exploitation.

Exploitation veut donc dire que le breveté a fait des efforts suffisants, montrant qu'il n'a pas renoncé à son brevet, mais il faut, bien entendu, que ce soit malgré tout, des efforts consciencieux et non pas des travaux sans suite avec du matériel défectueux, qui pourraient être qualifiés de simulacre d'exploitation.

Si l'invention s'applique à plusieurs destinations, on n'est pas obligé de l'exploiter pour toutes ses destinations, une seule suffit pour qu'il y ait exploitation de brevet. De même si le brevet décrit plusieurs procédés, il suffit d'en appliquer un.

Dans le cas où des certificats d'addition ont été pris, l'exploitation du certificat d'addition seul couvre également le brevet principal, car brevet et certificat d'addition ne constituent qu'un seul titre. Mais il est nécessaire d'exploiter le certificat d'addition, sinon il pourrait être déchu pour non-exploitation, en laissant valable le brevet principal.

Il peut y avoir des causes valables à une non-exploitation de brevet, à condition qu'on prouve qu'on ne s'en est pas désintéressé, dans le cas de manque de ressources, d'existence d'un contrefacteur qui restreint l'installation.

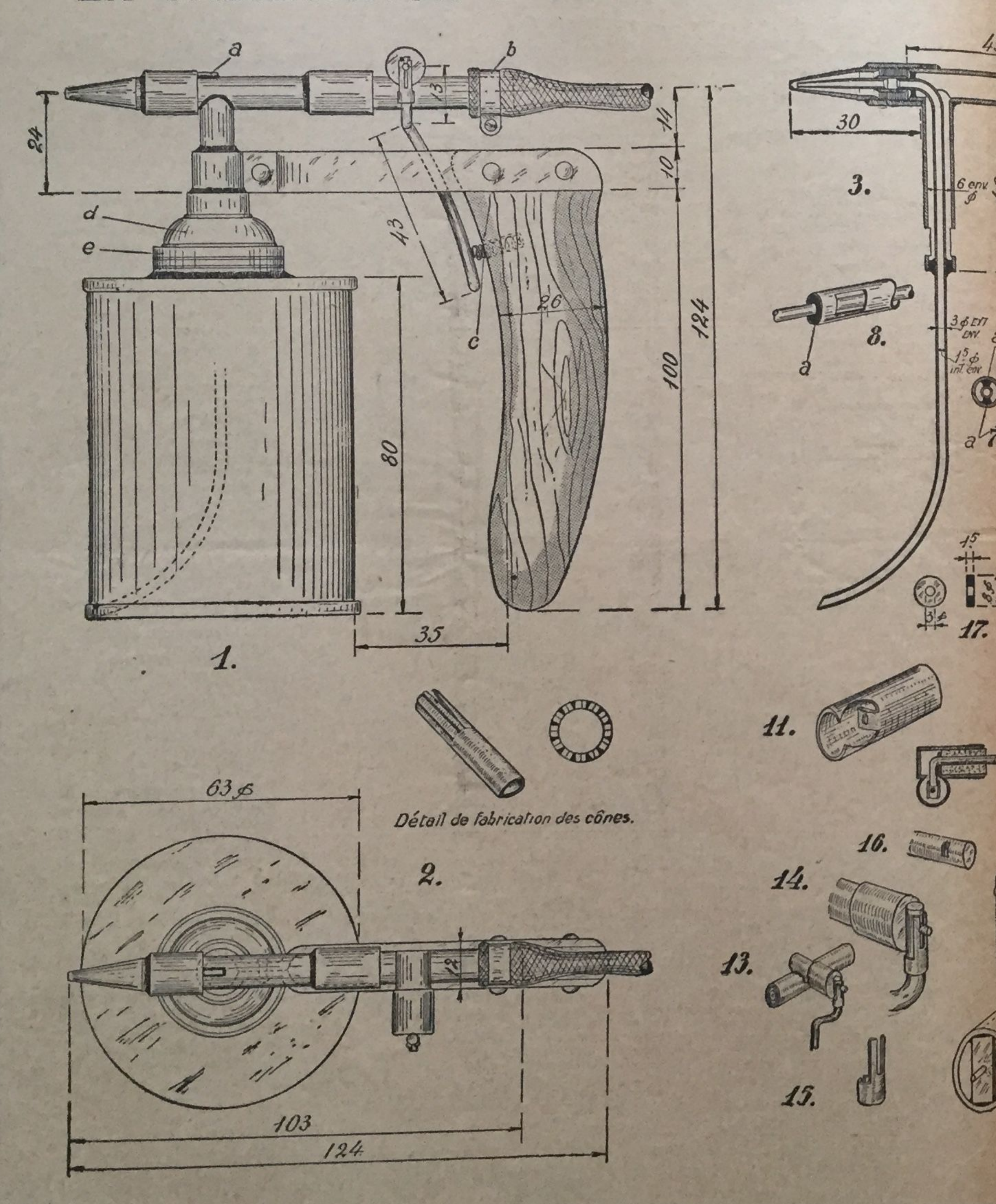
Somme toute, ce que la loi a voulu punir par des déchéances de brevets, c'est l'inertie voulue de l'inventeur, alors qu'il lui était possible de faire autrement. L'exploitation du brevet est valable en France, aux colonies, à bord d'un navire français. Le brevet non exploité doit être prouvé par celui qui évoque la déchéance du brevet ; elle doit être prononcée par les tribunaux.

Une enquête faite auprès de beaucoup de personnes susceptibles de connaître un acte d'exploitation du brevet, constitue un élément et si le résultat de cette enquête est négatif. La contrefaçon d'un brevet ne constitue pas un fait d'exploitation, à moins qu'elle n'ait été la cause de l'inertie de l'inventeur.

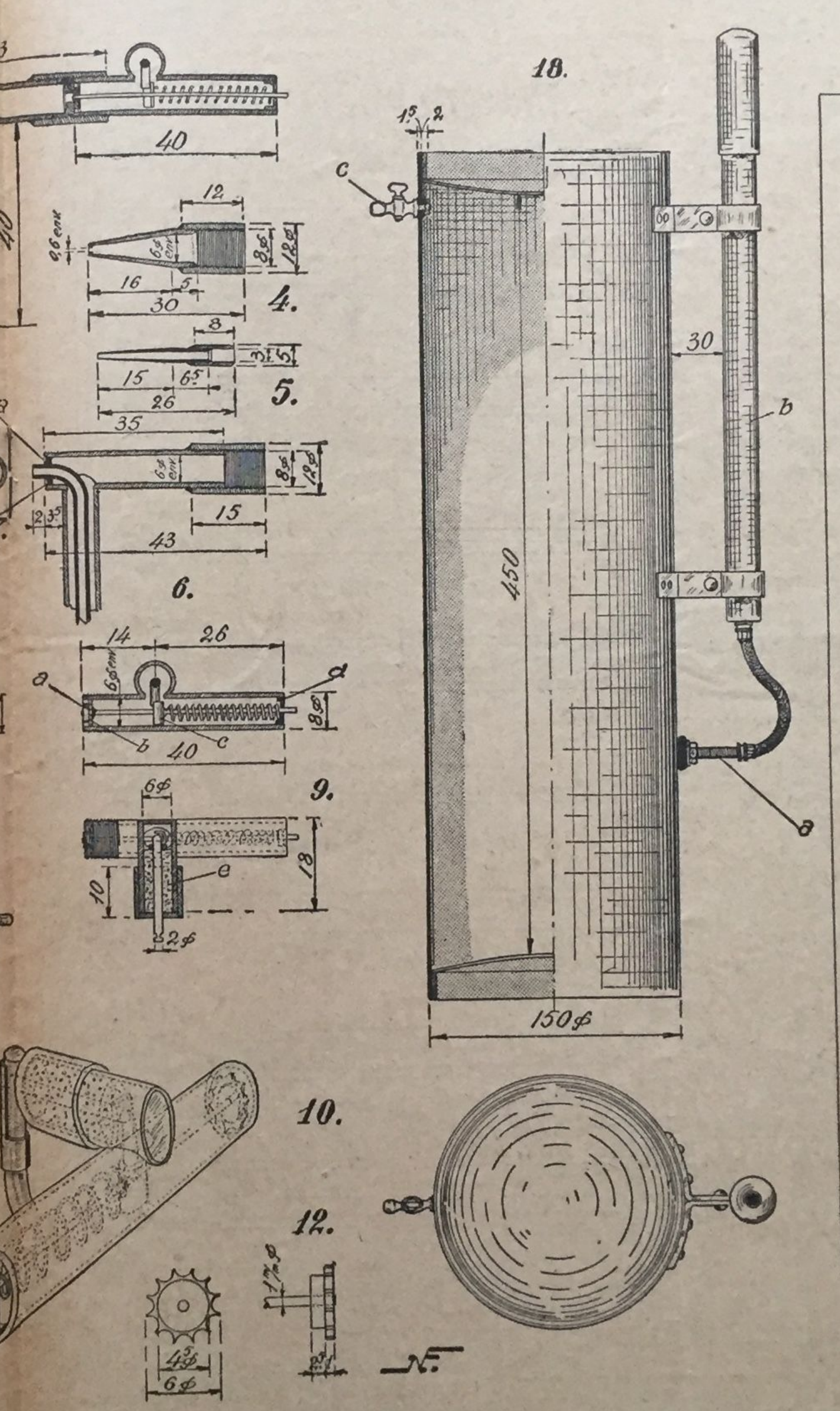
Par contre, en Belgique, on reconnaît la contrefaçon comme un élément d'exploitation d'un brevet.

E. Weiss.
Ing.-Conseil E. C. P.

LA FABRICATION D'UN PISTOLET PNEUM



MATIQUE PULVÉRISATEUR DE PEINTURE



1. *Vue d'ensemble de l'appareil pulvérisateur, de profil. Le manche de la détente, le montage des buses se voient nettement ;*
2. *Vue en plan du même appareil : détail du tube de commande, de la soupape d'admission et des branches de maintien de la crosse ;*
3. *Vue en coupe du système pulvérisateur, les buses et les soupapes d'admission étant montées ;*
4. *Vue en coupe de la buse extérieure ;*
5. *Vue en coupe de la buse intérieure ;*

6 et 7. *Détail des tubes d'aspiration soudés en équerre, et du tube d'amenée de couleur ;*

a) *Point de soudure de maintien ;*

8. *Détail de fenêtres pour le passage de l'air, pratiquées au bas du tube d'aspiration ;*

a) *Partie soudée ;*

9. *Détail de la soupape d'admission vue en coupe ;*

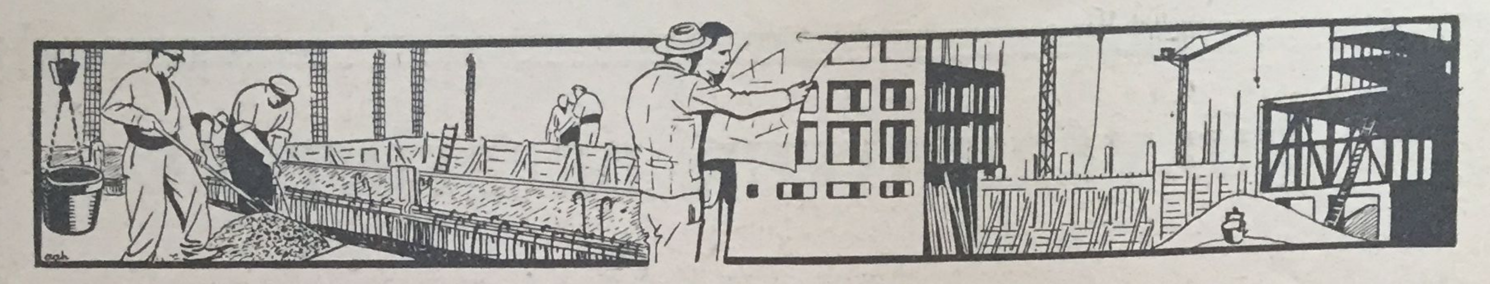
a) *Rondelle de caoutchouc ;*
b) *Rondelle en étoile ;*
c) *Pièce de maintien du ressort ;*
d) *Lamelle soudée au tube ;*
e) *Bouchon de liège pour le passage de la tige de commande ;*

10. *Vue d'ensemble de la soupape ;*
11. *Détail du tube avec lamelle pour le passage de la tige de commande ;*
12. *Détail de la rondelle en étoile ;*

13 et 14. *Vue de la soupape avec la tige de commande ;*

15. *Détail de la clavette de maintien ;*
16. *Encoches sur la tige de commonde ;*
17. *Détail de la rondelle de fermeture pour la soupape d'admission ;*
18. *Détail du réservoir d'air en coupe et en plan.*

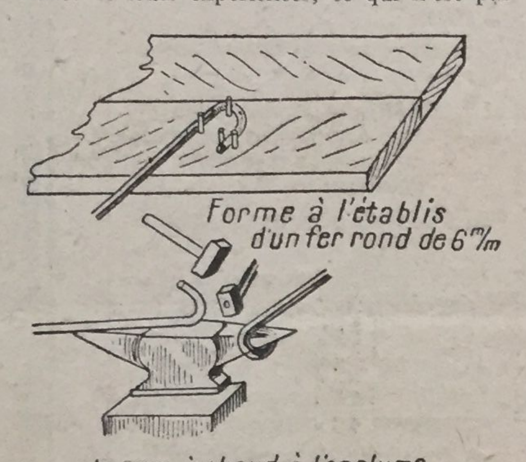
Dessin de N.-N. FÉDOROW, Ing. I. N. E.



QUELQUES INDICATIONS SUR LA DISPOSITION-TYPE A DONNER AUX FERS DES POUTRES EN BÉTON ARMÉ

La construction d'éléments en béton armé n'offre pas de difficultés particulièrement sérieuses. Encore convient-il d'observer quelques règles, issues de raisonnements simples et logiques, quand on établit des pièces de ce genre.

Nous donnons ici un certain nombre de dessins-types, qui sont empruntés au très remarquable cours d'architecture professé à l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures par M. Arnaud. Ces modèles ont été adoptés par les architectes, en conformité avec leur expérience et leurs expériences, ce qui n'est pas toujours la même chose. Toutes les poutres sont représentées sur les croquis comme coupées par des plans verticaux passant, les uns, dans le plan médian de la poutre, les autres, en travers de cette poutre.



Deux façons d'arrondir le bout des barres.

On peut admettre, en principe, que les armatures placées dans ces poutres, pour une portée de 3 à 4 mètres, sont d'environ 20 millimètres de diamètre, cette dimension pouvant être augmentée à mesure qu'augmente la charge que la poutre doit supporter ou sa longueur.

Cependant, on remarquera que les différents modèles de poutre indiqués sont justement destinés à résister à des efforts de plus en plus grands. On n'oubliera pas que chaque armature doit être recouverte d'une couche de béton de 5 centimètres au moins.

Poutres à barres non liées

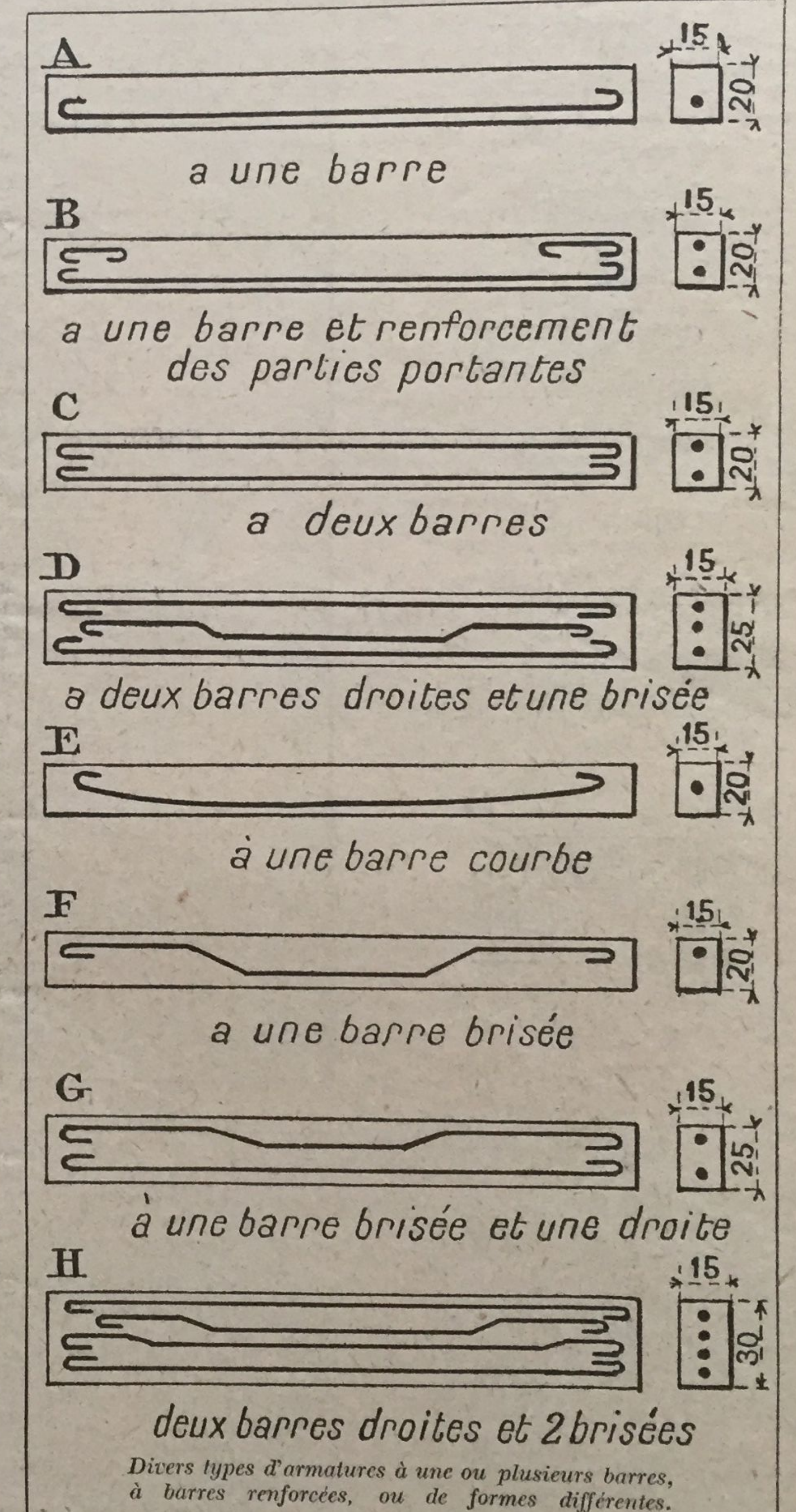
A) La plus simple de toutes est une poutre à une seule barre. Afin de lui donner toute la rigidité possible, on recourbe la barre de fer en demi-cercle sur elle-même à chaque extrémité.

La barre doit se trouver au tiers ou au quart inférieur de la poutre, comme le montrent les deux sections du dessin.

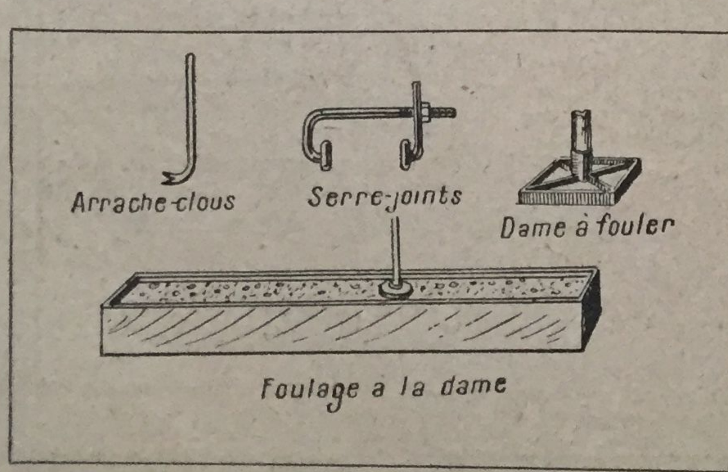
B) La barre unique n'étant pas jugée suffisante, l'armature comprendra à chacune de ses extrémités une pièce de renfort. En effet, ces parties portantes sont soumises plus particulièrement à ce que les ingénieurs appellent l'effort tranchant et qui tend à couper la poutre à l'endroit où elle s'appuie sur ses supports. Bien entendu, la longueur des pièces de renfort des extrémités sera supérieure à la longueur de la partie portante.

C) Si l'on craint plus spécialement que le milieu de la poutre ne vienne à fléchir, on la renforcera par une deuxième armature longitudinale, placée dans le haut de la poutre comme l'autre est placée dans le bas.

D) Nous arrivons ici à une poutre plus forte, à trois armatures, donc destinée à supporter de fortes charges. Il y a deux barres droites et une autre, à contour brisé, entre les deux. La disposition de cette dernière correspond à certains calculs de résistance des matériaux, qui ont appris que l'on obtenait ainsi la meilleure liaison des matériaux. Aux extrémités, les pièces également réparties dans la hauteur de la poutre en font une sorte de bloc homogène pour résister à l'effort tranchant, maximum en cette zone. Cet effort tranchant s'exerce, si



Divers types d'armatures à une ou plusieurs barres, à barres renforcées, ou de formes différentes.



l'on veut, comme un couteau qui tendrait à couper la poutre de bas en haut.

Au milieu, au contraire, il faut lutter contre le « moment de flexion » qui tend à courber la poutre, donc à l'allonger à sa partie inférieure. Ce contre quoi on luttera en disposant deux armatures voisines l'une de l'autre, ainsi qu'il est indiqué.

E, F) Ces deux modèles de poutres assez semblables correspondent surtout au cas où l'on veut éviter un fléchissement de la partie centrale de la poutre, tout en employant un minimum de matériaux de fer, qui sont toujours relativement coûteux.

G) C'est une variante à la fois de la poutre *C* et de la poutre *D*. Elle est plus étudiée que la poutre *C* pour résister à l'effort de flexion au milieu de la longueur, mais, naturellement, a moins de résistance que la poutre *D*, qui comporte un élément de fer de plus.

H) La plus forte des poutres décrites jusqu'à maintenant ; elle combine ses barres pour offrir le maximum de résistance à tous les efforts qui peuvent s'exercer sur la poutre. Seuls des professionnels, qui exécutent de très gros travaux, peuvent avoir à construire une poutre de ce genre, qui ne mesure pas moins de 30 centimètres de hauteur, la largeur étant, comme précédemment, de 15 centimètres.

Poutres à armature liée

On obtient une plus grande cohésion des matériaux si l'on prend la peine de lier ensemble les barres, au moyen de fil de fer, dont le diamètre est, par exemple, le quart de celui des barres. Il y a plusieurs manières de faire la liaison, que nous allons voir. Mais on remarquera que les liens de fil de fer doivent non pas seulement passer sur les barres, mais bien en faire complètement le tour, même deux ou trois fois, de manière à ne pas risquer de glisser. Ces ligatures sont solidement serrées à la pince, puis l'excès de fil de fer est coupé. Quand les ligatures se croisent, on prend encore la précaution de les attacher ensemble aux points de croisement. D'ailleurs, on verra que, sur les dessins, les différents modèles de poutres sont accompagnés de croquis de détail permettant la meilleure exécution.

K) La plus simple des poutres à armature liée. Les deux poutres sont réunies par une série de ligatures parallèles entre elles et perpendiculaires aux barres. Ainsi que nous l'avons dit, chaque ligature est faite d'un fil de fer enroulé au moins une fois autour de chaque barre, et ensuite attaché serré avec une pince.

L) On aura un travail un peu plus simple et donnant pourtant de bons résultats, si les ligatures ne sont plus perpendiculaires aux barres, mais inclinées en sens inverse, et selon des angles égaux. Cette fois encore, la ligature doit passer au moins une fois tout autour de chaque barre, quand elle la rencontre.

M) L'effort tranchant étant plus grand aux extrémités, c'est en ce point qu'il peut être intéressant de mettre plus de ligatures, pour former une masse de béton armé plus compacte. D'où cette intéressante disposition en éventail, qui soutient le milieu de la longueur de la poutre. la barre de dessous étant fortement liée à la barre de dessus. Si celle du bas fléchit, elle tend donc à faire fléchir celle du haut. Et, comme celle-ci résiste, la poutre reste rigide.

N) Ligatures croisées. La quantité de matériaux de fer étant augmentée, il va de soi que la résistance de la poutre croît en proportion. Les deux barres sont intéressées chacune à la déformation de l'autre, dans quelque sens que celle-ci se produise. C'est dire qu'il y a une homogénéité parfaite de toute la poutre.

On remarquera que, dans les différentes poutres dont nous avons indiqué la construction, les barres sont courbées en bec l'une vers l'autre, de manière à ce que la pointe courbée soit toujours tournée vers l'intérieur de la poutre et prise dans la masse.

Exécution de la poutre

Nous n'avons encore parlé que de l'armature de la poutre. Pour ce qui est de la préparation du béton, le sujet est différent et on ne peut y revenir ici.

Etudions donc le coffrage, dans lequel se fait la poutre. Il est composé de planches assez fortes qui sont clouées ensemble, de manière à réaliser, comme le nom l'indique, une sorte de coffre dans lequel on coulera le béton. Le fond du coffre est évidemment soutenu par l'aire plane sur laquelle on l'appuie. Pour ce qui est des côtés, on les maintiendra avec des sortes de presses spéciales, en forme de pinces, et à vis, que l'on serre sur le bois au moyen d'un écrou.

Ces presses, munies de deux butées, empêchent les planches de s'écarter l'une de l'autre. On commence par couler un lit de béton, sur lequel on appuie la ou les armatures de fer, dans la position qu'elles doivent occuper à l'intérieur de la poutre.

On achève alors de remplir le coffrage de béton, que l'on foule consciencieusement au moyen d'une dame.

En principe, le béton doit être gâché assez sec, et on le dame jusqu'au moment où il apparaît un peu d'eau à sa surface, sous la forme d'une sorte de laitance.

On laisse alors reposer le béton, pour qu'il fasse prise. Cela peut durer plusieurs jours, selon le ciment dont on a fait usage pour gâcher le béton.

En général, on ne décoffrera pas avant une huitaine de jours, afin d'avoir toutes les garanties.

Par temps froid, on fera très attention que le béton ne puisse geler avant d'avoir complètement fait prise. Des incidents de ce genre ont provoqué l'écroulement de maisons de béton en construction. Il est bien évident que, si l'eau du béton vient à geler, elle provoque une sorte de désintégration de la masse.

K Armatures à ligatures — Armatures

Deux barres, ligatures perpend. — Ligatures

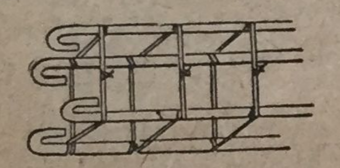
L Ligatures obliques et contrariées

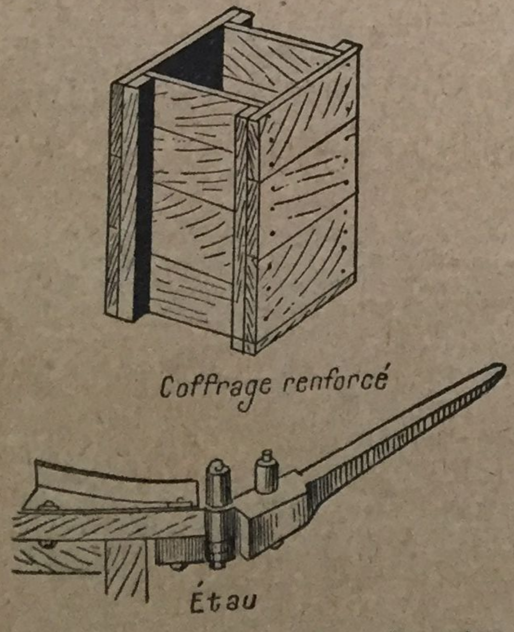
M Ligatures en éventails

N Ligatures croisées

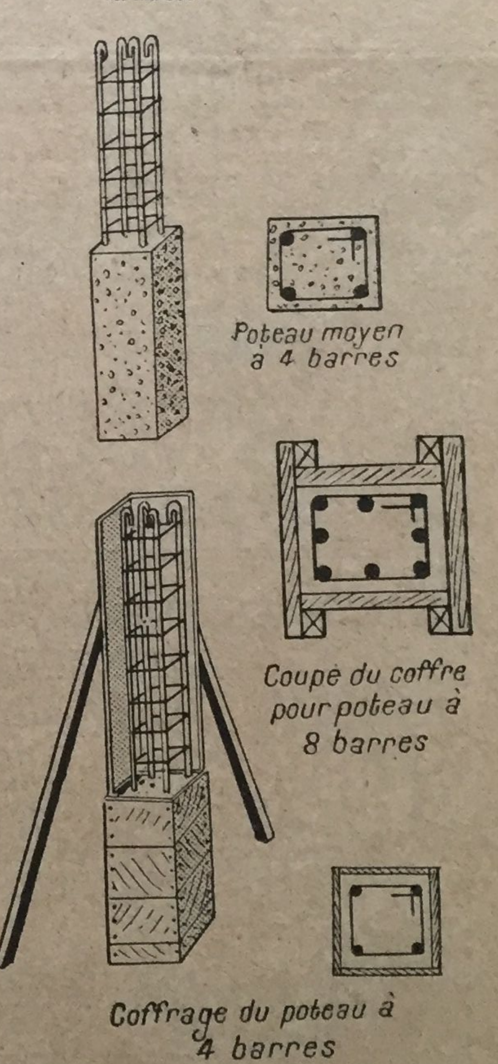
O Serre-joints — Coffrage

Divers types de ligatures d'armatures de poutres.



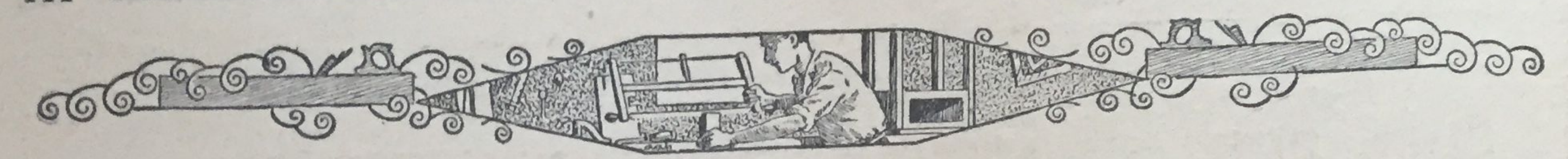


Détail de l'armature et du coffrage d'un poteau.



Poteau : coffrage pour la construction de poteaux à 4 et 8 barres d'armature.

(Lire la suite page 444.)



LA PAGE DU MENUISIER

POUR FAIRE UN COSY-CORNER

LISTE DES MATÉRIAUX

Sommier :				
2 longrines	1,85	× 0,12	× 0,025 ;	
2 traverses	0,80	× 0,12	× 0,025 ;	
2 tasseaux	1,80	× 0,02	× 0,02 ;	
5 barres	0,75	× 0,06	× 0,02 ;	
1 longueur	0,70	× 0,08	× 0,025	pour les pieds ;
Petits meubles :				
4 montants	1,52	× 0,16	× 0,02 ;	
4 —	0,50	× 0,05	× 0,02 ;	
8 traverses	0,27	× 0,05	× 0,02	côtés ;
2 —	0,24	× 0,05	× 0,02	devant ;
2 dessus	0,40	× 0,26	× 0,02 ;	
2 panneaux	1,39	× 0,24	× 0,005	bois contre-pl.
4 —	0,34	× 0,21	× 0,005	—
2 fonds	0,375	× 0,225	× 0,001 ;	
2 portes	0,37	× 0,21	× 0,02 ;	
6 tablettes	0,23	× 0,155	× 0,02 ;	
2 traverses	0,24	× 0,025	× 0,02 ;	
Casier :				
2 tablettes	2,13	× 0,20	× 0,02 ;	
2 —	1,08	× 0,20	× 0,02 ;	
7 montants	0,20	× 0,20	× 0,02 ;	
1 derrière	2,13	× 0,23	× 0,005	bois contre-pl.
1 —	1,08	× 0,23	× 0,005	—

Toutes ces mesures sont celles du bois travaillé et prêt à être assemblé.

4 charnières cuivre ;
2 boutons ou 2 anneaux pour les portes ;
2 va-et-vient.

Le cosy-corner se compose d'un sommier placé dans un angle et surmonté d'une étagère ; quelquefois, on se contente d'un sommier sur pieds recouvert d'un tissu semblale à celui du matelas, mais, plus souvent, le cadre du sommier est fait spécialement et donne à l'ensemble l'aspect d'un véritable meuble.

C'est ce dernier genre que nous avons étudié (fig. 1). Le cadre du sommier (fig. 2) est composé de deux longrines et de deux traverses; la longrine et la traverse, qui seront le long des murs, restent de toute leur épaisseur, mais les deux autres pièces ont une feuillure large de 0 m. 07 et profonde de 0 m. 005 (fig. 4). C'est la partie qui sera couverte par le tissu du sommier, laissant visible une largeur de bois de 0 m. 05 (fig. 1-4). La hauteur du bois est indiquée (fig. 1) en traits pointillés, le trait plein au dessous indique le dessus du sommier, et l'autre trait, le dessus du coussin ou d'un matelas, les dimensions adoptées permettant de faire un lit d'une personne.

Les angles du cadre sont assemblés à queues d'aronde recouvertes et, pour l'angle qui est en vue, il sera bon de faire la coupe extérieure d'onglet pour dissimuler tout bois debout. Ces assemblages sont collés.

Il faut coller et clouer, sur les deux longrines, un tasseau qui recevra les barres transversales sur lesquelles sont placés les élastiques du sommier qui se fera comme à l'ordinaire.

Les pieds sont faits de morceaux découpés (fig. 1) et vissés sous les angles du sommier et au niveau des deux petits meubles.

Le casier horizontal, qui règne le long du mur, se place plus ou moins haut, selon le désir de l'amateur ou du client ; la hauteur que nous donnons ne devra pas être dépassée, car il faut que les objets, livres ou autres, qu'on y mettra, soient d'un accès facile ; la distance entre le dessous de l'étagère et le matelas ne devra pas descendre à moins de 0 m. 80.

Ce casier est supporté par deux petits meubles fermés en bas, et dont le haut est une étagère verticale.

Chacun de ces meubles est composé de deux montants de 0 m. 16 de largeur et 1 m. 52 de longueur, de deux autres montants de 0 m. 50 de longueur et 0 m. 05 de largeur, assemblés à tenons et mortaises, avec les traverses haut et bas de 0 m. 05 de largeur (fig. 3-4) donnant à cette partie 0 m. 40 de profondeur.

Une traverse de 0 m. 05 de largeur relie les deux côtés sur le devant ; elle est placée à 0 m. 08 du bas, ce qui la met à la même hauteur que le dessous du sommier. Le derrière est vissé en feuillure sur les montants ; le dessus de la partie basse est tourillonné et collé ; il est légèrement en saillie sur le devant et sur les côtés.

La porte est ferrée par deux charnières cuivre ; elle est fermée par un va-et-vient ; un anneau ou un bouton facilite l'ouverture.

Les tablettes de l'étagère verticale sont entaillées et collées dans les montants ; une petite traverse, assemblée à tenons et mortaises, assure l'écartement des montants.

Le derrière, en bois contre-plaqué, sera vissé après le montage du meuble ; la découpure du pied est faite dans le montant de derrière ; des morceaux sont rapportés le long des montants de devant pour simuler cette découpure.

Le meuble est fixé le long du sommier par une forte vis à bois (fig. 3-4), placée sous le fond. Ce dernier ne sera mis en place qu'en dernier lieu ; on peut ne pas le fixer, ce qui rend plus facile le démontage.

Le casier horizontal, qui règne le long des murs, est fait à part ; il est indépendant et se place sur les étagères. Les deux planches sont réunies dans l'angle par une coupe d'onglet et trois longs tourillons collés dans cette coupe, ou par un faux tenon pénétrant dans des mortaises faites dans la coupe d'onglet ; il est collé.

Les deux planches formant ce casier sont réunies par des montants, quatre sur la partie la plus longue, trois sur l'autre ; ils sont découpés sur le devant, tourillonnés et collés avec les tablettes (fig. 4).

Ce casier repose sur le haut des deux étagères verticales ; il est maintenu en place par des tourillons collés dans les montants des casiers (fig. 4), ce qui permet le démontage.

L'angle du casier a besoin d'être fixé au mur ; on peut éviter tout scellement et soutenir cet angle avec deux planchettes verticales de 0 m. 06 à 0 m. 08 de largeur et 0 m. 015 à 0 m. 02 d'épaisseur, reposant sur la plinthe de l'appartement ou sur le plancher, et montant jusque sous le casier.

Si l'on emploie, pour faire ce meuble, du bois de choix et d'un prix élevé, on fera une économie sensible en faisant la longrine et la traverse, entre les petits meubles, en deux parties sur la hauteur ; celle du haut, qui sera couverte par le tissu du sommier, sera en bois ordinaire de 0 m. 02 d'épaisseur et embrevée, dans celle du bas, de 0 m. 025, qui sera en saillie de 0 m. 005 sur le devant et sera faite en même bois que les petits meubles et le casier. Le reste du sommier sera fait en bois ordinaire ; le peuplier est très bon pour cet usage.

Les murs, sous le casier horizontal, sont souvent tendus avec une étoffe spéciale et drapée, qui relève l'effet décoratif de l'ensemble.

L. Corneille.

QUELQUES INDICATIONS SUR LA DISPOSITION-TYPE A DONNER AUX FERS DES POUTRES EN BÉTON ARMÉ

(Suite de la page 443.)

Cas d'un poteau

La construction d'un poteau en béton diffère évidemment de celle des poutres, puisque l'effort exercé n'est plus de même nature. Le poteau doit offrir une résistance à l'écrasement. En général, sa section est carrée, et on en établit l'armature de manière à ce que cette section offre la même résistance en tous ses points.

Le modèle classique du poteau en béton comporte quatre barres verticales, disposées vers les quatre angles dudit poteau, à la distance voulue de chaque face.

Le coffrage est fait de planches clouées ensemble le long des angles. Pour les petits poteaux, on se contente de clouer chaque planche sur la suivante.

Nous donnons également un modèle de très gros poteau, à huit barres d'armature. Pour celui-ci, le coffrage précédent ne serait pas suffisant. Deux des faces du coffrage sont construites plus larges que les deux autres, et, par conséquent, les dépassent. On consolide ces angles au moyen de forts tasseaux. On obtient ainsi un coffrage d'une grande résistance et capable de supporter la pression intérieure du béton constituant un gros poteau.

De toutes façons, si on construit un poteau d'une certaine hauteur — par exemple 3 mètres et au delà — on soutiendra les côtés du coffrage au moyen de supports plantés obliquement dans le sol.

Enfin, les planches qui constituent le coffrage doivent être juxtaposées à contre-joint sur deux faces voisines, de manière à ne pas avoir un coffrage constitué d'une série de coffrages empilés l'un sur l'autre.

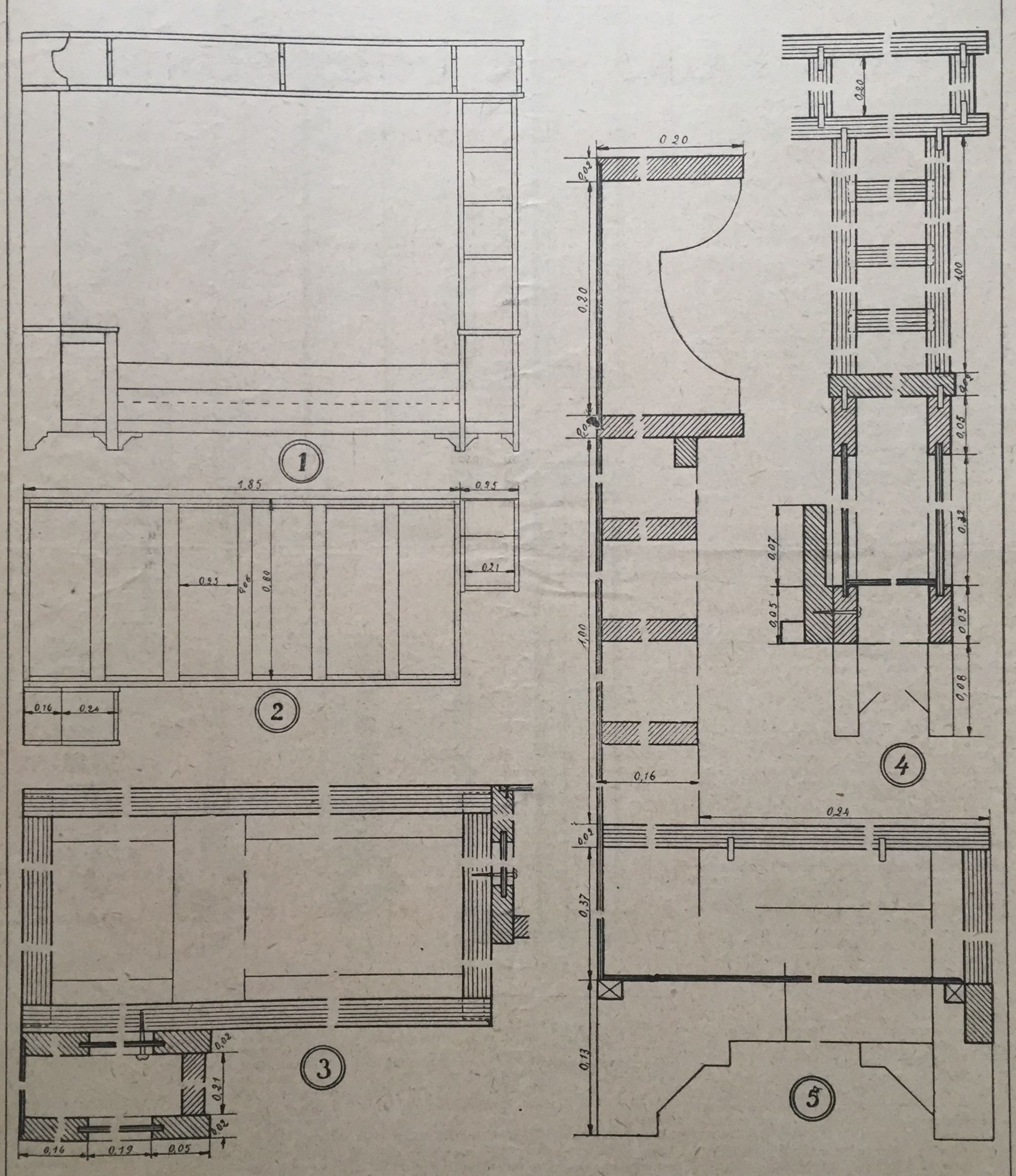
Accessoires

Pour courber les petits fers, on dispose quatre fiches métalliques dans une planche épaisse formant établi. Le dessin indique la disposition relative à donner à ces différentes pointes. Le bout de la barre à courber est pris entre les deux pointes rapprochées l'une de l'autre, puis, faisant levier avec la barre elle-même, appuyée sur la troisième fiche ; on tord jusqu'à ce qu'elle vienne toucher aussi la quatrième. Les grosses barres peuvent être courbées à la forge et, par conséquent, à chaud. Les entreprises de béton armé possèdent des dispositifs spéciaux permettant de courber à froid les barres de fort diamètre. On en trouvera ici un modèle schématique.

Enfin, pour les ligatures, on emploie une pince ordinaire ou une pince dite universelle.

André Falcoz, *Ing. E. C. P.*

PLAN POUR LA CONSTRUCTION D'UN COSY-CORNER



1. Ensemble du cosy-corner vu de face ;
2. Cadre du sommier et des casiers ;
3 et 4. Détail des casiers et des étagères ;
5. Coupe du cosy-corner.

LES OUTILS DU CONCOURS

Nous avons pensé rendre service à nos lecteurs en leur indiquant la composition et le but des outils qui ont été choisis pour le concours. Voici le troisième tableau :

SCIE A TENON (23)

La scie à tenon est la scie courante pour les travaux de menuiserie. Elle est généralement constituée par une monture en hêtre et une lame large en acier trempé. La denture est relativement fine ; les dents sont, bien entendu, affûtées et ont de la voie, c'est-à-dire qu'elles sont alternativement inclinées de chaque côté du plan de lame. Cela évite que cette dernière ne soit coincée dans la rainure qu'on fait à la scie dans la pièce de bois.

La scie à tenon avec dents plus fortes et assez grosses permet de scier des pièces quelconques et dans les deux sens. C'est alors la scie dite ménagère.

SCIE A REFENDRE (24)

Cette scie convient pour refendre les planches et les panneaux, c'est-à-dire pour faire des sciages de grande longueur. Par conséquent, il faut prévoir le dégagement nécessaire au passage de la monture.

Pour cela, la lame est montée dans deux mâchoires placées à l'extrémité des tourillons qu'on oriente dans la monture. Le plan de la lame peut alors s'incliner d'une façon quelconque, par rapport au plan de la monture, de sorte que celle-ci ne bute pas contre la pièce lorsqu'on refend, par exemple, une planche en deux parties égales et qu'on exécute un trait de scie d'une grande longueur.

Cette scie a, généralement, une monture en hêtre, une lame en acier trempé ; la denture est affûtée et les dents ont également de la voie.

SCIE A CHANTOURNER (25)

Lorsqu'on doit découper dans des pièces de bois des contours difficiles, de manière à obtenir des pièces de forme, il faut que la scie puisse suivre facilement ces contours et par conséquent que la lame soit montée sur tourillons comme la scie à refendre ; mais, de plus, cette lame doit être moins large et le tourillonnage des mâchoires de la scie doit être parfait.

Le travail avec la scie à chantourner se fait sur la pièce maintenu sur l'établi, par un valet, par exemple, et la scie travaille avec la lame disposée perpendiculairement. Il faut, naturellement, une certaine sûreté de main pour travailler avec la scie à chantourner.

SCIE ÉGOINE (26)

Cette scie est généralement utilisée, non seulement en ébénisterie, mais dans les travaux courants ; elle permet d'exécuter toutes sortes de travaux.

Elle est formée par une lame large, dont la largeur va en diminuant depuis la poignée jusqu'à l'extrémité. La poignée est ouverte ou fermée, en bois dur, de sorte que la scie égoïne se manœuvre d'une seule main, l'autre étant alors libre pour tenir la pièce et guider la lame de la scie au début du travail.

Cette scie est employée à peu près dans toutes les fabrications d'amateur, car elle s'adapte à tous les travaux d'usages courants exigés par les réparations ou les installations.

SCIE D'ENCADREUR (27)

La scie d'encadreur est une scie égoïne à lame large, d'égale largeur depuis la poignée jusqu'à l'extrémité. La lame est renforcée dans le haut par une pièce de laiton ou d'acier, de façon à éviter que la lame de la scie ne puisse se voiler.

Cette scie travaille bien pour sectionner les lattes ou les moulures et on l'utilise dans une pièce qui guide parfaitement la lame et qu'on appelle la boîte à onglets (constituant le n° 31).

SCIE A GUICHET (28)

La scie à guichet est une scie égoïne, dont la lame est étroite et se termine en pointe. Elle est rivée solidement sur une poignée de bois dur, qui permet de tenir la scie et d'avoir la main sûre pour le travail.

Le nom de cette scie vient de l'emploi qu'on en fait pour découper des ouvertures dans des panneaux, comme, par exemple, des sortes de guichets. Il y a plusieurs sortes de ces scies qui se différencient par la longueur de la lame. C'est ainsi qu'on a des scies à guichet de 25, 30 et 35 centimètres.

SCIE A CHEVILLES (29)

La scie à chevilles est une lame en acier qui comporte, sur les deux côtés les plus longs, deux dentures contrariées de manière qu'on puisse scier dans tous les sens. La scie est portée par une poignée très basse et recourbée en dehors de la lame. Celle-ci peut alors s'appliquer exactement sur les pièces et scier des têtes de chevilles qui dépassent une fois qu'on les a mises en place pour la consolidation d'un assemblage.

Cette scie est assez large. Elle a 14 centimètres environ, de manière à lui donner une certaine assise et à sectionner les chevilles exactement dans le plan de la surface de laquelle elles émergent.

TOURNE-A-GAUCHE (A SCIES) (30)

Cet outil est constitué par une plaque d'acier terminée par un queue qu'on peut enfoncer dans un manche. Cette plaque porte des encoches qui serviront à coiffer les dents de la scie pour leur donner de la voie.

Le travail se fait en maintenant la scie dans un étau. Généralement, on emploie des mors d'étau assez longs. Au besoin, si l'on n'a qu'un étau de mécanicien, on se sert comme mordache de plaquettes de bois rigides.

Chaque dent est donc placée dans une encoche de l'outil qui est disposé perpendiculairement au plan de la lame. Alternativement, on pousse l'outil devant soi ou on le tire à soi. De cette façon, les dents sont alternativement inclinées de part et d'autre du plan de la lame ; c'est ce qui s'appelle donner de la voie à la scie.

Le trait de scie qu'on pratiquera dans une pièce de bois aura donc comme largeur, non pas uniquement l'épaisseur de la lame, mais la distance entre les pointes de dents qui sont inclinées de chaque côté. On comprend que, faisant ainsi dans le bois une rainure plus large que l'épaisseur de la lame, celle-ci n'est pas coincée dans la rainure, mais coulisse librement. Ainsi, la lame n'est pas ni voilée, ni coincée, ni sectionnée, ni cassée.

On donne naturellement plus ou moins de voie, suivant la force de la lame de scie et suivant l'épaisseur des pièces que l'on doit scier.



L'ARTISANAT A TRAVERS LES AGES

LES SYSTÈMES ALBERTI POUR CORRIGER LES CHEMINÉES FUMEUSES

Ce que furent les premiers "mitrons"

Léon Alberti, qui vivait au xv[e] siècle, et fut un célèbre théologien, littérateur, peintre, sculpteur, mathématicien, architecte, se préoccupa beaucoup de garantir ses concitoyens des mouvements causés par les cheminées fumeuses. Il trouva plusieurs moyens dont la *simplicité fit le succès et les rendit communes presque partout.*

Le premier consiste à couvrir le haut du tuyau de la cheminée en *façon de mitre* (fig. *1*), afin que le vent, la pluie, la neige ne puissent y avoir aucun accès. Mais, pour permettre à la fumée de s'échapper, il faut laisser des ouvertures sur les côtés, (et même au milieu si c'est nécessaire), et recouvrir ces ouvertures de lucarnes, afin que les *tourbillons de vent n'aient point autant de prise pour s'y enfourner.*

Si ce moyen ne donne pas les résultats espérés, Alberti conseille de couvrir l'orifice de la cheminée de *faîtières* (grandes tuiles creuses), placées de la façon indiquée dans les figures *2* et *3*. La première figure représente un faîte de cheminée ouvert de deux côtés seulement *et peut être employée, dit-il, avec succès, contre les vents d'ouest et du sud lorsque la cheminée est affectée par ces deux vents.* La seconde représente une cheminée *ouverte des quatre faces, qui se trouverait située dans un lieu découvert et exposée à tous les vents.* Ces ouvertures donneront un libre passage au vent, de quelque côté qu'il vienne, et la couverture empêchera qu'il pénètre dans le tuyau de la cheminée.

Un autre système Alberti, *particulièrement recommandé, bien que plus coûteux que les précédents,* consiste à appliquer, au faîte de la cheminée, un appareil (fig. *4*) composé : d'un *tambourin A*, fait en forme de *demi-chaudron* ou *quardet sphère*, fixé à une tige de fer *B* mobile, placée verticalement et supportée par deux traverses de fer *D*; de cette tige *B*, partent deux barres de fer, à l'extrémité desquelles est fixée une grande planche *C* en *façon de girouette.* Lorsque le vent agit sur cette planche, le *tambourin* tourne, et sa partie postérieure se trouve, de cette façon, toujours opposée au vent. Pouvant tourner ainsi tout autour de la cheminée, il *couvre de sa concavité le tuyau de la cheminée, et la met à l'abri de tous les vents.* Ce dispositif, qui fut nommé *tournevent*, n'était employé que pour les cheminées dont le tuyau était rond ; lorsqu'on voulait l'utiliser pour des cheminées dont la gaine était carrée, il fallait, au préalable, arrondir l'orifice.

Fig.1 Fig.2 Fig.3 Fig.4 Fig.5 Fig.6

1. *Cheminée en façon de mitre ;* 2 et 3. *Cheminées faîtières ;* 4. *Système Alberti ;* 5. *Système Alberti à tournevent ;* 6. *Cheminée à couvercle de tôle ou fer-blanc.*

Les services que rendirent les *tournevents* imaginés par Alberti, engagèrent à les perfectionner, et on arriva au dispositif donné par la figure *5*. Sur le sommet de la cheminée, on plaça un chapeau pointu, en forme de cône, en tôle, au sommet duquel était fixée une girouette, (cette girouette et le chapeau ne formant qu'un seul tout) ; la girouette a un pied et un pivot posé au milieu de l'ouverture du petit tuyau rond de la cheminée, où il est soutenu par plusieurs branches de fer qui sont fixées à la cheminée même. Le chapeau est percé, en un point quelconque, d'une ouverture suffisante pour permettre à la fumée de s'échapper ; mais il est *essentiellement* recommandé de fixer la girouette de telle façon, qu'en tournant elle place *toujours* ce trou du côté opposé au vent.

Ce système plut beaucoup ; on ne trouva, à l'époque, qu'une seule objection à faire : la rouille détériorait assez vite la tôle et exposait à des réparations onéreuses. Après minutieuses recherches, on trouva le *secret de conserver la tôle à l'air* : il suffisait de l'enduire de *suie détrempée dans de l'huile.*

Enfin, Alberti avance que, sans infirmer ce qu'il a déjà dit ou fait à ce sujet, rien n'est plus capable de préserver de la fumée que de *faire appliquer, sur le tuyau de la cheminée un couvercle de tôle ou de fer-blanc* (fig. *6*), *fait à peu près comme le chapiteau d'un alambic* A, *avec quatre becs* B, *qui serviront de soupiraux ou de narines pour faire sortir la fumée. Il est nécessaire que ce couvercle soit haut et ample par le bas.*

LISTE DES LAURÉATS
du grand concours de "Je fais tout"

(Suite et fin.)

Du 350[e] au 400[e] prix : un stylo « Edac »

350. M. Masse Marcel, 39, rue Candale, à Pantin (Seine) ;
351. M. Vieillescazes Robert, port de Capdenac, par Figeac (Lot) ;
352. M. Thevenet Georges, rue Diderot, à Sannois (Seine-et-Oise) ;
353. M. Derrien Pierre, 26, rue César, à Lorient (Morbihan) ;
354. M. Chapuis Gaston, 48, rue de Bar-le-Duc, à Harnes (Pas-de-Calais) ;
355. M. Feris Emile, 3, rue du Bois-Lhuillier, à Champigny-sur-Marne (Seine) ;
356. M. Viriet Charles, cité de la Gare, à Homécourt (Meurthe-et-Moselle) ;
357. M. Leclerc Emile, rue de Chonville, à Lérouville (Meuse) ;
358. M. Tatuj René, chez M. Poiret, 34, avenue de Paris, à Château-Thierry (Aisne) ;
359. M. Boutin Gaston, 2 *bis*, rue Palestro, à Marseille (Bouches-du-Rhône) ;
360. M. Villette Louis, 26, rue de la Gare, à Bar-sur-Aube (Aube) ;
361. M. Monpert Henri, 15, Chemin de Ronde, à Chambly (Oise) ;
362. M. Guinet Pierre, 31, rue Jules-Ferry, à Talence (Gironde) ;
363. M. Pruny Jules, 18, boulevard Botton, à Royan (Charente-Inférieure) ;
364. M. Feret René, rue du Jeu-de-Paume, à Aumale (Seine-Inférieure) ;
365. M. Fournial André, 68, avenue Jules-Guesde, à Montluçon (Allier) ;
366. M. Villiers Pierre, 148, rue du Château, Paris (14[e]) ;
367. M. Pré Camille, 39, rue Candale prolongée, à Pantin (Seine) ;
368. M. Meyer Paul, 2, rue de la Solidarité, Paris (19[e]) ;
369. M. Heneman Julien, rue du n° 40, chemin 14, cité du Nord, à Vaux-sur-Laon (Aisne) ;
370. M. Colin Henri, 49, rue d'Alsace, à Saint-Dié (Vosges) ;
371. M Exmelin André, lycée de garçons, à Evreux (Eure) ;
372. M. Ciret André, 27, rue Kléber, à Bourges (Cher) ;
373. M. Febvay Marcel, tonnelier, à Le Thillot (Vosges) ;
374. M. Lefeuvre Roland, 63, rue d'Anjou, à Versailles (Seine-et-Oise) ;
375. M. Durand Henri, rue Victor-Hugo, à Neuville-de-Poitou (Vienne) ;
376. M. Marcou Jean, 2, place du Marché, à Hérimoncourt (Doubs) ;
377. M. Marion Robert, 23, place de la Courtine, à Remiremont (Vosges) ;
378. M. Joseph Robert, 165, cité de la Gare, à Homécourt (Meurthe-et-Moselle) ;
379. M. Laforge René, 28, faubourg Sainte-Berthe, à Hayange (Moselle) ;
380. M. Adam René, 8, rue Voltaire, à Belfort (territoire de Belfort) ;
381. M. Bianchi Alfred, 24, rue Cassini, à Nice (Alpes-Maritimes) ;
382. M. Lebœuf Georges, à La Couture, Boussey (Eure) ;

Liste des lauréats du grand Concours de " Je fais tout ".

(Suite de la page 447.)

383. M. Carlier André, rue Raymond-Lefèvre, à Essonnes (Seine-et-Oise) ;
384. M. Darasse Louis, 57, rue Édith-Cawel, Le Creusot (Saône-et-Loire) ;
385. M. Benoit Henri, rue Paul-Houël, à la Fère-en-Tardenois (Aisne) ;
386. M. Brossard Henri, 13, rue des Docks, à Nevers (Nièvre) ;
387. M. Sirault Roger, route de Paris, à Brezolles (Eure-et-Loire) ;
388. M. Guillouard Léon, 6, rue de Strasbourg, à Fexécourt (Somme) ;
389. M. Chaplain Gaston, 47, rue Victor-Genart, à Luxeuil-les-Bains (Haute-Saône) ;
390. M. Aubeneau Camille, 39, avenue de la Gare, à Epinay-sur-Seine (S.-et-O.) ;
391. M. Germain Jean, 20, montée Saint-Sébastien, à Lyon (Rhône) ;
392. M. Culan Simon, à Semilhac, par Yolet-le-Doux (Cantal) ;
393. M. Briet Paul, chemin 14, nº 40, cité du Nord, à Vaux-sur-Laon (Aisne) ;
394. M. Meyer Lucien, rue du faubourg Saint-Nicolas, à Meaux (Seine-et-Marne) ;
395. M. Dupuis Charles, 13, rue de Lyon, à Sens (Yonne) ;
396. M. Exemlin Marcel, 63, rue de l'Université, à Reims (Marne) ;
397. M. Chollet Gabriel, 45, avenue du Sénateur-Gérard, à Valenciennes (Nord) ;
398. M. Viton Raymond, 262 *bis*, Grande-Rue, à Saint-Maurice (Seine) ;
399. M. Schmitt Henri, 74, boulevard Edgar-Quinet, Paris (14e) ;
400. M. Grandclément Désiré, 5, rue Antide-Janvier, à Saint-Claude (Jura).

Dans le numéro d'Octobre de

LA SCIENCE ET LA VIE

qui vient de paraître

Nous signalons à nos lecteurs les articles suivants :

Les applications modernes des fours électriques; Comment fonctionnent les génératrices et les transporteurs électriques; Les récents progrès de l'industrie sucrière; La lutte de l'avion et du cuirassé; Comment on peut arriver à vaincre le roulis des navires; L'avenir du moteur Diesel en aviation; L'emploi des tubes pneumatiques augmente le rendement des exploitations modernes; La technique théâtrale est en voie de transformation, grâce aux progrès scientifiques et techniques (le nouveau théâtre Pigalle à Paris); Le nouvel hydravion géant de 6.300 chevaux emportera 100 passagers, etc., etc...



N'oubliez pas de mentionner "JE FAIS TOUT" en écrivant aux annonciers

Paris. — Hémery, impr. gérant, 18, rue d'Enghien.